

UNIVERSITÉ CLAUDE-BERNARD - LYON
- MÉDECINE -
U. E. R. SUD-OUEST

Année 1976 - N° 365

**PREVENTION DES ACCIDENTS
THROMBO-EMBOLIQUES PULMONAIRES
PAR FILTRE DE MOBIN-UDDIN**

Analyse de 21 observations

(Travail de l'Unité de Soins Intensifs de l'Hôpital
Saint-Joseph : Docteur M. GALLET)

THESE

présentée

à l'Université Claude-Bernard - LYON

et soutenue publiquement le 28 Septembre 1976

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

Simone GIOANNI

née le 17 Juin 1948

à VIENNE (Isère)

UNIVERSITÉ CLAUDE-BERNARD - LYON
- MÉDECINE -
U. E. R. SUD-OUEST

Année 1976 - N° 365

**PREVENTION DES ACCIDENTS
THROMBO-EMBOLIQUES PULMONAIRES
PAR FILTRE DE MOBIN-UDDIN**

Analyse de 21 observations

(Travail de l'Unité de Soins Intensifs de l'Hôpital
Saint-Joseph : Docteur M. GALLET)

THESE

présentée

à l'Université Claude-Bernard - LYON

et soutenue publiquement le 28 Septembre 1976

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

Simone GIOANNI

née le 17 Juin 1948

à VIENNE (Isère)

UNIVERSITÉ CLAUDE-BERNARD - LYON
- MÉDECINE -
U. E. R. SUD-OUEST

Année 1976 - N° 303

PRÉVENTION DES ACCIDENTS
THROMBO-EMBOLIQUES PULMONAIRES
PAR FILTRE DE MORT-HUBIN

Analyse de 21 observations

(Travail de l'Unité de Soins Intensifs de l'Hôpital
Saint-Joseph : Docteur M. GALLEY)



THÈSE

présentée

à l'Université Claude-Bernard - LYON

et soutenue publiquement le 28 Septembre 1976
pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

Simone GIOANNI

née le 17 Juin 1948

à VIENNE (Isère)

U. E. R. DE MEDECINE LYON SUD OUEST

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD - LYON 1

Président : Mr. Le professeur D. GERMAIN

Premier Vice-Président : Mr. Le Professeur EL BAZ

Deuxième Vice Président : Mr. P. PONCET, Maître - Assistant

Troisième Vice Président : Mr. M. H. BONNET, étudiant

Secrétaire Général de l'Université : Mr. J. RAMBAUD,

Administrateur civil

Unités d'Enseignement et de Recherche (U. E. R.)

U.E.R. de Médecine GRANGE-BLANCHE : Mr. Le Docteur B. SALLE,
Maître de Conférences

U.E.R. de Médecine ALEXIS-CARREL : Mr. Le Professeur C. GIROD

U.E.R. de Médecine LYON-NORD : Mr. Le Professeur J.P. GARIN

U.E.R. de Médecine SUD-OUEST : Mr. Le Professeur J.M. ROBERT

U.E.R. des Sciences Pharmaceutiques : Mr. Le Professeur
L. ODDOUX

U.E.R. des Techniques de Réadaptation : Mr. A. MORGON,
Maître de Conférences

U.E.R. de Biologie Humaine : Mr. Le Professeur J.C. CZYBA

U.E.R. d'Education Physique et Sportive : Mr. A. MILLON,
Professeur d'E. P. S.

U.E.R. des Sciences Odontologiques : Mr. Le Docteur R. VINCENT

U. E.R. de Mathématiques : Mr. Le Professeur H. BUCHWALTER

U. E.R. de Physique : Mr. Le Professeur R. UZAN

U.E.R. de Chimie et Biochimie : Mr. Le Professeur J. HUET

U.E.R. des Sciences de la Nature : Mr. Le Professeur J. BRUN

U.E.R. des Sciences Physiologiques : Mr. R. FONTANGES,
Maître de Conférences

U.E.R. de Physique Nucléaire : Mr. Le Professeur A. SARAZIN

U.E.R. de Mécanique : Mr. Le Professeur J. MATHIEU

Observatoire de LYON : Mr. Le Professeur J. H. BIGAY

I.U.T. 1 : Mr. Le Professeur B. POUYET

I.U.T. 2 : Mr. J. GALLET, Directeur E. N. S. A. M.

PROFESSEURS TITULAIRES :

Mme LAURE Jacques	: Clinique Toxicopharmacologie
COLOMBE Daniel	: Dermatologie
GERARD Paul	: Clinique Neuro-Psychiatrique et d'Hygiène mentale
GUILLEMIN Georges	: Clinique Chirurgicale
LAFABERT Michel	: Clinique Chirurgicale
MAVER Marcel	: Cancérologie
MORAND Jean	: Cardiologie
MOTTET Armand	: Gynécologie Obstétrique
PINET Edouard	: Radiologie
PLAUCHU Marcel	: Endocrinologie et Médecine Interne
ROBERT Jacques	: Chaire de Médecine Préventive
TOLOT François	: Médecine Interne - Médecine du Travail
VACHON Alphonse	: Clinique Médicale - Maladies de l'appareil digestif
VINCENT Daniel	: Chaire de Biochimie Appliquée

PROFESSEURS SANS CHAIRE :

Mme KHAILLOU Georges	: Anatomie
GILLY Robert	: Pédiatrie
LAFRANÇOIS Claude	: Neuro-chirurgie
LEMOINE Pierre	: Biochimie
MONTAUDO Robert	: Physiologie
PERRIN-JABOILE Max	: Toxicopharmacologie
SIRE Jean	: Mathématiques-Statistiques-Informati- que.
VIALLENS-BOYARD Jean	: Bactériologie - Virologie.

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD

U.E.R. DE MEDECINE LYON SUD OUEST

PROFESSEURS TITULAIRES :

Mrs BRUN Jacques	: Clinique Pneumo-phtisiologique
COLOMB Daniel	: Dermatologie
GIRARD Paul	: Clinique Neuro-Psychiatrique et d'Hygiène mentale
GUILLEMIN Georges	: Clinique Chirurgicale
LATARJET Michel	: Clinique Chirurgicale
MAYER Marcel	: Cancérologie
NORMAND Jean	: Cardiologie
NOTTER Armand	: Gynécologie Obstétrique
PINET Edouard	: Radiologie
PLAUCHU Marcel	: Endocrinologie et Médecine Interne
ROBERT Jacques	: Chaire de Génétique Médicale
TOLOT François	: Médecine Interne - Médecine du travail
VACHON Alphonse	: Clinique Médicale - Maladies de l'Appareil digestif
VINCENT Daniel	: Chaire de Biochimie appliquée

PROFESSEURS SANS CHAIRE :

Mrs BRAILLON Georges	: Anatomie
GILLY Robert	: Pédiatrie
LAPRAS Claude	: Neuro-chirurgie
LOUISOT Pierre	: Biochimie
MORET Robert	: Biophysique
PERRIN-FAYOLLE Max	: Pneumo-Phtisiologie
SITE Jean	: Mathématiques-Statistiques-Informati- que.
VIALLIER-RAYNARD Jean	: Bactériologie - Virologie.

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mrs ARCHIMBAUD Jean Pierre	: Urologie
BERARD Philippe	: Chirurgie Générale
BERTRAND Jean Louis	: Maladies infectieuses
Mme BONNET Mireille	: Ophtalmologie
Mrs BOUVIER Maurice	: Rhumatologie
CABANAC Michel	Physiologie
CROISILLE Marc	: Radiologie
DE VILLARD Régis	: Neuro-Psychiatrie
BUBOIS Paul	: Histologie
HAGUENAUER Jean Paul	: O. R. L.
JEANNEROD Marc	: Médecine Expérimentale
JOUVENCEAUX André	: Hémobiologie
LAIR Jacques	: Stomatologie
LEVRAT Roger	: Médecine Interne
LOMBARD PLATET Roger	: Séméiologie Chirurgicale
MICHEL Albert	: Anesthésiologie
MOLLARD Pierre	: Chirurgie infantile
PALIARD Pierre	: Séméiologie Médicale
REBOUILLAT Jacques	: Chirurgie Générale
REVILLARD Jean Pierre	: Néphrologie
ROCHET Michel	: Anatomie Pathologique
ROMAGNY Gabriel	: Pédiatrie
TERMET Hubert	: Chirurgie Thoracique et Cardio-vasculaire
TETE Roger	: Médecine Interne
THOULON Jean Marie	: Gynécologie Obstétrique
TOUBOUL Paul	: Cardiologie
TRILLET Marc	: Neurologie.

" Voilà l'Homme tout entier, s'en prenant à sa chaussure,
alors que c'est son pied le coupable ".

Samuel BECKETT .

A ANTHONY

Qui est ma plus grande joie

A HELENE

En souvenir du 121

A mon PERE

Il m'a donné à travers nos différents, le plus
grand enseignement possible : "Rester vraie"

Avec mon plus profond respect

A monsieur le Docteur M. LESTAEVEL

Avec toute mon amitié

A la famille BENNOUR

En la remerciant de son chaleureux accueil

A tous ceux que j'aime

A tous les malades de Réanimation ...

... JE DEDIE CE TRAVAIL

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur P. MARION

Il nous a fait l'honneur d'accepter la présidence
de notre jury.

Nous le prions de bien vouloir trouver ici l'expres-
sion de notre respectueuse gratitude.

A NOS JUGES

Madame le Professeur Agrégé S. ESTANOVE :

Elle a bien voulu s'intéresser à notre travail et le juger. Nous la prions de bien vouloir accepter nos sincères remerciements.

Monsieur le Professeur Agrégé J. P. NEIDHARDT

Nous voudrions le remercier ici de l'accueil bienveillant qu'il nous a toujours réservé et de l'intérêt qu'il a bien voulu porter à ce travail en nous faisant l'honneur de le juger.

Monsieur le Professeur Agrégé P. BOULETREAU :

Nous avons pu bénéficier de la clarté de son enseignement et de l'étendue de ses connaissances. Qu'il veuille bien trouver ici le témoignage de notre profonde reconnaissance.

Monsieur le Docteur M. GALLET :

Il a su nous enseigner et nous faire partager sa passion pour la Réanimation. Au cours de deux années passées dans son Unité, nous avons pu apprécier son goût de la vérité et son sens du malade. Avec patience, il nous a guidé dans l'élaboration de ce travail, qui est aussi le sien.

Plus qu'un Maître, il est aussi un Ami
Avec toute mon affection

A Monsieur le Docteur V. TRAN - MINH

Nous le remercions des conseils qu'il a bien voulu nous donner au cours de l'élaboration de ce travail, qui lui doit beaucoup.

I

INTRODUCTION

Si la première description clinique d'un accident thrombo-embolique pulmonaire est attribuée à BONETUS et remonte à 1679, c'est à VAN SVIETEN qu'est généralement accordé le mérite d'avoir suspecté le caractère migrateur des thrombi veineux périphériques et ce faisant, d'avoir établi la relation existant entre la maladie thrombo-embolique et l'embolie pulmonaire (E. P.), et rendu la première, responsable de la seconde.

Cette théorie, émise en 1745, est développée trente ans plus tard par HALLER, avant d'être remarquablement précisée par LAENNEC en 1817, puis VIRCHOW en 1859. Elle contient, déjà en germe, l'idée de prévention des migrations thrombo-emboliques, qui faute de moyens thérapeutiques médicaux ou chirurgicaux adéquats, reste durant un demi-siècle, du domaine de l'utopie.

Le Congrès des chirurgiens allemands en 1908, constitue peut être l'évènement le plus marquant de l'histoire de la maladie thrombo-embolique, et plus particulièrement de son traitement. Deux voies thérapeutiques sont ébauchées. L'une concerne le traitement chirurgical curatif de l'E. P. grave, dont la technique est rapportée par TRENDELENBURG (245) L'autre, préventive, fait état du bien fondé de diverses mesures post opératoires, en particulier du lever précoce. Ces deux méthodes devaient connaître des fortunes diverses.

Bien que ne s'adressant qu'à la conséquence de la maladie thrombo-embolique, l'embolectomie bénéficiait d'un essor immédiat, encore accentué par les premiers succès obtenus en 1924, par KIRSCHNER (in 147), VALDONI en 1939 puis MEYER (151), CRAWFOORD (34) et en France par MARION (146), FONTAINE et KIENY (72), DUBOST (55)... Cependant, malgré les améliorations techniques successives qui lui sont apportées :

abord pulmonaire gauche de MARION et Coll. (148), infundibulaire pulmonaire de TEMPLE (in 147) réalisation d'hyperthermie modérée de surface par ALLISON (5), utilisation de la circulation extra-corporelle par SHARP en 1964 (219) puis par BEALL et COOLEY (11), elle demeure une technique d'exception, réservée à un nombre restreint de patients affectés d'E. P. graves et bénéficiant de circonstances diagnostiques et thérapeutiques particulièrement favorables.

Le développement des méthodes de prévention ne débute vraiment qu'en 1933, avec l'introduction en thérapeutique humaine, à la suite des travaux de CHARLES et SCOTT (33) sur l'Héparine, découverte par HOWELL et MAC LEAN (103) dès 1916. Depuis, de nombreuses substances viennent régulièrement s'ajouter à l'arsenal thérapeutique, mis à la disposition du praticien pour prévenir la formation d'un thrombus et sa migration. Il apparaît donc surprenant que MARION et BINET (147) dans leur rapport sur l'E. P., présenté au 76è Congrès Français de chirurgie déclarent :

" - En 1974, malgré les moyens préventifs appliqués depuis plus de vingt ans, l'embolie pulmonaire reste dans notre pays un sujet d'inquiétude pour les chirurgiens et un problème quotidien pour les internistes qui, avec de nouveaux moyens de diagnostic, constatent la grande fréquence de la complication la plus redoutable des thromboses veineuses. "

Ainsi, la prévention des accidents thrombo-emboliques pulmonaires demeure un problème d'actualité. Le nombre considérable de publications qui lui sont consacrées témoigne bien, de tout l'intérêt qu'il suscite. Diverses considérations justifient une telle attitude : létalité élevée fréquence croissante des accidents emboliques pulmonaires et par extension des thromboses veineuses des membres inférieurs; risque important de migrations itératives.

Le nombre des décès imputables à l'embolie pulmonaire est d'estimation difficile. Ce fait tient pour DALEN (in 216) SASAHARA (205), DALEN et ALPERT (45) aux difficultés du diagnostic clinique, et à la survenue fréquente de cet accident en tant que complication d'affections elles-mêmes léthales et tout particulièrement des cardiopathies. Selon COON et WILLIS (in 216) elle est retrouvée dans 14 % des examens anatomiques post mortem qu'ils ont effectués entre 1945 et 1954. Une étude similaire de SCHOWENGEROT (214) fait état de sa présence dans 35 % des autopsies pratiquées. Enfin, l'étude chronologique des statistiques d'autopsies révèle un très net accroissement de sa fréquence : 26 % des cas de 1963 à 1968 contre 6,8 % seulement de 1935 à 1968.

Les travaux récents de MORREL et DUNNILL (168) et de UHLAND et GOLDBERG (246) concordent pour imputer à l'embolie pulmonaire, 7 % des décès constatés parmi les adultes d'un Hôpital général d'aigus. Pour ces auteurs, elle en représente la cause unique ou majeure dans 15 % de cette même population. Selon DALEN et ALPERT (45), elle occasionne directement, chaque année, aux U. S. A., le décès de 100 000 patients et contribue à une évolution fatale chez 100 000 autres, prenant ainsi le troisième rang des causes de mortalité aux Etats Unis. Ils estiment , en outre, que le nombre total d'épisodes symptomatiques d'embolie pulmonaire s'élève à 630 000 par an, dont 11 % occasionnent le décès au cours de la première heure. Des 563 000 cas restant, 400 000 voient leur maladie ignorée et 30 % d'entre eux, décèdent, le plus souvent de récidives emboliques. Le sort des survivants demeure incertain : développement d'un C. P. C thrombo-embolique ou guérison par lyse spontanée du caillot. L'enquête récente de MARION et BINET (147) aboutit à des résultats similaires et attribue à l'E. P. la responsabilité de 20 000 décès chaque année, en France.

Enfin, nous ne ferons que rappeler, l'extrême fréquence de l'embolie pulmonaire chez le cardiaque, qui, selon CHICHE (in 147) constitue l'une des façons habituelles de mourir de ces malades. Leur fréquence varie, pour LENEGRÉ et GERBEAUX (127) entre 14 et 50 % selon la nature de la cardiopathie en cause.

L'accroissement de la fréquence des thromboses des voies veineuses profondes des membres inférieurs et de l'axe ilio-cave est parallèle à celui de la fréquence des embolies pulmonaires. En effet, comme le rappellent GENTON et HIRSCH (87) 75 à 95 % des migrations thrombo-emboliques proviennent d'une phlébite développée dans le territoire veineux cave inférieure : veine poplitée et fémoro-iliaque le plus souvent, très rarement tibiale ou surrurale.

Enfin, de nombreux travaux, soulignent le risque léthal considérable que représente les migrations emboliques itératives, retrouvées chez plus de 30 % des patients décédés d'un accident apparemment unique d'oblitération artérielle pulmonaire. De tels accidents répétés exposent soit à la mort subite, soit au développement d'un CPC thrombo-embolique conduisant au décès après une évolution d'en moyenne quatre années selon DEYRIEUX et Coll. (in 147).

Cependant, cette éventualité demeurerait rare. DALEN et ALPERT (45) n'en mentionne qu'un cas sur 60 et OWEN (in 216) fait état de seulement 12 cas observés sur 8 000 autopsies pratiquées en 20 ans.

Ainsi l'ensemble des données de la littérature concorde, pour reconnaître à l'embolie pulmonaire et aux thromboses veineuses cave inférieure, une fréquence croissante et une léthalité élevée. Ces constatations justifient pleinement les efforts déployés pour prévenir ce type d'accident. Les recherches actuelles s'orientent selon trois axes principaux :

- perfectionnement des moyens diagnostic des phlébites;
- perfectionnement des moyens diagnostic de l'E. P.;
- traitement préventif des migrations emboliques.

1°)- Moyens de diagnostic de l'embolie pulmonaire :

Depuis les travaux de MAC GINN et WHITE (133) en 1935, puis de HAMPTON et CASTLEMAN (in 147) en 1940, le diagnostic d'E. P. nécessitait la présence d'altérations ECG et/ou radiologiques pulmonaires significatives. Plusieurs publications récentes et en particulier l'essai multi centrique de l'UROKINASE (249) soulignent le manque de sensibilité de ces examens même en présence d'une réduction sévère du lit artériel pulmonaire. Ces mêmes études confèrent à l'angiographie pulmonaire qui visualise directement l'obstacle vasculaire, une place prépondérante parmi les moyens de diagnostic . En outre, elle confirme la valeur de la scintigraphie pulmonaire qui présente toujours des altérations lorsque l'artériographie est perturbée. Cette épreuve, comme le souligne WAGNER et STRAUSS (258) ne conserve sa spécificité qu'à la condition d'associer à l'étude de la perfusion celle de la ventilation au ¹³³ Xénon. L'échographie pulmonaire parait une technique d'avenir, mais sa sensibilité n'est encore qu'imparfaitement connue (MILLERET - in MARION - 147)

En fait, si le diagnostic de thrombo-embolie pulmonaire n'est pas porté aussi souvent que nécessaire, c'est en partie parce que les signes cliniques qui révèlent l'affection sont atypiques ou groupés en association peu évocatrices, que le clinicien ne rapporte pas toujours à leur véritable cause.

2°)- Moyens de diagnostic des thrombo-phlébites des membres inférieurs :

Le caractère volontiers asymptomatique de phlébites des membres inférieurs est mentionné dans de nombreuses publications (8 - 116 - 195). KAKKAR et CORRIGAN (114) estiment que presque la moitié des thromboses veineuses profondes ne s'accompagne au niveau des membres inférieurs, d'aucun symptôme fonctionnel ou clinique, et qu'une embolie fatale peut être la première manifestation d'une thrombose du système veineux cave inférieure.

Récemment, sont apparues diverses méthodes diagnostiques parmi lesquelles le test au Fibrinogène marqué occupe une place de choix. Mis au point expérimentalement par HOBBS et DAVIS (100) puis utilisé en clinique par PALKO et Coll. (189), sa sensibilité est confirmée par KAKKAR et Coll. (113 - 118), HUME et GUEREWICH (105) qui retrouvent une corrélation positive de plus de 80 % avec les données phlébographiques. Plus sensible que cette dernière pour la détection des thrombi du mollet, sa valeur est plus limitée en cas de thromboses des gros troncs veineux fémoraux et pelviens.

En 1967, à la suite des travaux expérimentaux de STRANDNESS et Coll. (236), l'utilisation de l'effet DOPPLER entre dans sa phase clinique. Sa rapidité et sa simplicité d'application sont malheureusement compensées par une incapacité à détecter les thromboses non occlusives, ou les obstructions veineuses de petites tailles. De plus, le développement de la circulation veineuse de suppléance peut donner lieu à de nombreux faux négatifs. Enfin, bien que SIGEL (221) fasse état d'une spécificité suffisante, un travail récent de KAKKAR et CORRIGAN souligne l'absence de corrélation positive avec les données phlébographiques. (114).

La technique de Rhéographie par Impédance est utilisée pour la première fois en 1970 par MULLICK et WHEELER (177). Nécessitant la coopération active du patient, elle est alors impraticable, une fois sur trois. L'utilisation d'un brassard gonflable pallie à cet inconvénient et rend cette méthode facilement applicable. Cependant, si sa sensibilité demeure satisfaisante pour le diagnostic des thromboses fémoro-iliaques et poplitées, elle est bien moindre selon NYBOER (183), GAZZANIGA et Coll. (82 - 85), CRANLEY et Coll. (39), STEER et Coll. (230), WHEELER et Coll. (261 - 262), en cas d'oblitérations veineuses tibiales ou soléaires.

Diverses techniques biologiques cherchant à objectiver les modifications sanguines capables de refléter la présence d'une thrombose veineuse, sont récemment décrites. Parmi celles ci, deux paraissent se développer : Dosage des produits de dégradation du fibrinogène, que révèle l'adjonction au sang de sulfate de protamine et la mise en évidence par chromatographie d'exclusion sur gel, de complexe du fibrinogène à grand poids moléculaire.

Si le premier de ces dosages reste de réalisation simple, le second bien que plus sensible, nécessite, un appareillage complexe et reste l'apanage de laboratoires hautement spécialisés.

Toutes ces techniques, en particulier le test au fibrinogène marqué, n'exigent aucune mobilisation du patient et peuvent être aisément multipliées. Elles représentent avant tout des méthodes de détection utilisées pour déceler très précocément la formation de la thrombose dont l'examen phlébographique demeure seul capable de préciser ultérieurement les caractères topographiques (50 - 117 - 194). Cet examen, plus fiable, mais nécessitant souvent le transport du malade, reste la méthode de choix qui précisera le diagnostic

douteux et dont les données permettront d'influencer l'attitude thérapeutique. KAKKAR et FLANC (115)

3°)- Prévention des migrations thrombo-emboliques :

Elle comporte deux possibilités d'action. L'une tente de s'opposer à la formation du thrombus, l'autre à sa migration.

Les méthodes prophylactiques s'opposant à la formation du thrombus sont nombreuses, et il n'est pas ici de notre propos d'en établir une liste exhaustive, ni d'en faire la critique. Depuis de nombreuses années, des mesures physiques simples sont utilisées pour réduire la stase veineuse : Lever précoce post opératoire, bandage élastique, sur élévation des extrémités inférieures, mobilisation active et passive, voire stimulation électrique ou compression pneumatique intermittente des mollets. Aucune de ces techniques, sinon le lever précoce, ne possède une efficacité démontrée.

L'administration prophylactique de drogues anti-thrombotiques semble un moyen actif de prévention ayant fait l'objet de nombreux travaux rapportés récemment par CLAGETT et SALTZMAN (90). Selon ces auteurs, l'efficacité des anticoagulants oraux est certaine, mais doit être mise en balance avec les risques hémorragiques qu'ils occasionnent et donc, réservés aux malades à haut risque thrombo-embolique.

La place de l'héparinothérapie à faible dose, malgré ses promesses initiales (WESSLER , YIN - 259) reste encore à établir en l'absence d'essais contrôlés suffisants. Elle paraît devoir être réservée aux malades à risques thrombotiques modérés.

Divers agents modifiant la fonction plaquettaire ont fait l'objet d'expérimentation clinique, aux résultats souvent intéressants. Le DEXTRAN de bas poids moléculaire est

d'utilisation uniquement I. V. donc réservé aux patients hospitalisés, à la phase aiguë de la maladie. Ses risques hémorragiques sont élevés. Plusieurs substances agissant directement sur les plaquettes font preuve d'une efficacité anti-thrombotique certaine. C'est le cas du DIPYRIDAMOLE, du sulfate d'Hydroxydloroquine et de l'acide acétyl Salicylique, dont la place définitive parmi les agents anti-plaquet-taires n'est pas encore parfaitement précisés.

La prévention des migrations thrombo-emboliques à partir d'une phlébite confirmée du territoire veineux cave inférieure bénéficie de moyens multiples, médicaux et/ou chirurgicaux.

Le traitement médical comporte essentiellement l'administration de l'Héparine et/ou de thrombolytiques. Le mode d'action de ces diverses substances; leur efficacité respective, font l'objet de travaux nombreux dont les principaux résultats sont exposés dans le travail de GENTON et HIRSH (87). L'Héparine qui ne possède pas d'action thrombolytique véritable, serait pour la plupart des auteurs, à réserver au traitement des embolies pulmonaires d'importance modérée. Les fibrinolytiques vrais constitueraient au contraire la thérapeutique de choix des oblitérations artérielles pulmonaires graves et des thrombo-phlébites récentes des membres inférieurs - SAMAMA et Coll. (204), MOTIN et Coll. (175), DUCREUX (56), ROBERT et Coll. (201). Le rôle de ce traitement demeure encore discuté. Ainsi la supériorité de la Streptokinase sur l'Héparine dans la prévention de l'embolie pulmonaire n'est pas prouvée - VELLAR et O' SULLIVAN (252), ABASTADO (1)-. De même celle de l'Urokinase étudiée par SAUTER et Coll. (209), SASAHARA et Coll. (206) et au cours d'une étude américaine multicentrique récente (247 - 248 - 249)

n'apparait pas probante : pas de différences significatives de mortalité précoce ou tardive, régression spontanée similaire de l'obstruction artérielle pulmonaire dans chacun des deux groupes.

Le traitement chirurgical :

Plusieurs techniques cherchant à empêcher les migrations emboliques ont été successivement décrites :

La ligature de la veine cave inférieure réalisée pour la première fois en 1893 à Pavio par BOTTINI, à la suite d'une blessure accidentelle de ce vaisseau, est ensuite utilisée en 1926 par LAFONT, HAMEL et FERRARI pour éviter les septico-pyohémies puerpérales. Un instant oubliée, cette technique réapparaît en 1946, à la suite des travaux de MOSES (172), puis de LEGER et OUDOT (125 - 126). Elle est alors utilisée comme traitement préventif des accidents thrombo-emboliques pulmonaires secondaires aux thrombo-phlébites des membres inférieurs ou des récurrences après embolectomie artérielle pulmonaire (147 - 146).

L'interruption brutale du flux veineux cave inférieur n'est pas sans entraîner des séquelles parfois importantes. C'est dans le but d'en réduire la fréquence et l'intensité que l'idée d'interruption partielle de ce vaisseau s'est progressivement fait jour. Différentes techniques ont été successivement proposées :

- MORETZ (170 - 171) propose de réduire le calibre de la veine cave inférieure à un étroit chenal infranchissable aux thromboses en un point de son segment sous rénal, par l'intermédiaire d'un clip en teflon à bords lisses.

- SPENCER (225 - 226 - 227 - 228) réalise une plicature de ce vaisseau par une série de points de matelasier en U, alors que RAVITCH et Coll. (196), puis SENSENIG

et Coll. (215) préfèrent un système d'agrafes.

- dans le même temps, DE WEESE M. (51 - 52) établit, grâce à une série de points transfixiants non serrés, un véritable filtre intra-cave.

- Plus récemment, en 1964, MILES (152 - 153 - 154 - 155), puis ADAMS et DE WEESE (2), proposent de canaliser le flux veineux à travers une série de chenaux créés en enserrant la veine cave inférieure d'un clip dentelé.

La réalisation de ces diverses techniques nécessite une intervention chirurgicale et se heurte de ce fait à un certain nombre de contre-indications. Afin de les réduire, et grâce aux progrès des techniques de cathétérisme, la mise en place à partir d'une veine périphérique, de dispositifs intra-caves, a été envisagée. L'imagination des auteurs donne lieu à la naissance de filtres d'aspect variable : filtre-ressort de PATE et MELVIN (191), filtre - champignon d'EICHELTHER (61 - 62), ballon de HUNTER (107).

C'est en 1969 que MOBIN UDDIN (116 - 117) présente les premiers résultats de l'utilisation d'un filtre-ombrelle qu'il a imaginé deux ans plus tôt (115) et qui, depuis lors, tend à supplanter les autres techniques d'interruption partielle du flux veineux cave inférieure.

Peu de travaux européens mentionnent les résultats obtenus par cette méthode. Il nous a donc paru intéressant d'analyser les résultats obtenus, chez 21 patients hospitalisés dans l'Unité de Soins Intensifs de l'Hôpital Saint Joseph de JUIN 1973 à JUIN 1976 et ayant bénéficié de l'implantation intra cave d'un filtre ombrelle de MOBIN UDDIN. Seront successivement exposés :

- Le matériel et la méthode utilisés
- Les observations cliniques
- l'analyse des résultats obtenus et les diverses indications de la technique.

II

MATERIEL ET METHODE

M A T E R I E L

A - MATERIEL SPECIFIQUE :

Il est composé de plusieurs éléments distincts dans leur fonction et leur devenir

- le filtre - ombrelle qui, laissé définitivement en place, assure la prévention des récidives thrombo-emboliques;
- le système de chargement et l'appareillage : nécessaire au conditionnement de l'ombrelle puis à son insertion. Ce matériel, retiré après la pose du filtre, est réutilisable après stérilisation (autoclave ou gaz).

1°)- Le filtre :

Il a effectivement la forme d'une ombrelle à 6 "baleines" qui divergent à partir d'un axe percé d'un pas-de-vis de 1 mm. Sur ces baleines en alliage d'acier inoxydable, est tendue une fine toile de silastic perforée de 18 orifices, également répartis sur toute la surface du filtre. Chacun d'entre eux a un diamètre de 3 mm. L'extrémité pointue des baleines dépasse de 2 mm le bord de la toile et permet une implantation solide de l'ombrelle dans la paroi vasculaire. Par la suite, ces rayons métalliques servent de témoin radiologique permanent et permettent de localiser exactement le site d'implantation du filtre.

Actuellement, 2 types de filtre sont disponibles, qui

diffèrent par leur diamètre mesuré à la base du cône. L'un est de 23 mm, l'autre, le plus souvent employé, mesure à ce niveau 28 mm. L'ombrelle, du fait de la finesse de la toile de silastic et de la fragilité des baleines qui la constituent est un objet fragile qui peut cependant subir une stérilisation à l'autoclave.

2°)- L'appareillage de chargement et de mise en place.

Il comprend :

- le cône de chargement qui sert à replier l'ombrelle et, en réduisant ainsi son calibre et son volume, lui permet de pénétrer dans des vaisseaux assez étroits. Le cône, qui a grossièrement la forme d'un champignon, comporte deux parties. La première en forme de tronc de cône sert à introduire aisément l'ombrelle dans la seconde. Celle-ci est un récessus cylindrique dans lequel l'ombrelle se replie. Le cône est utilisable pour chacun des deux types d'ombrelle disponibles.

- le câble - guide, véritable mandrin de 98 cm de long. Il est muni, à une extrémité, d'une vis de blocage coulissante. L'autre extrémité comporte un filetage permettant sa fixation au moyeu de l'ombrelle. Le câble - guide coulisse dans :

- le cathéter applicateur : Cathéter cardiaque n° 7, il est constitué d'un corps en nylon de 3 mm de diamètre et de 90 cm de long. A l'une de ses extrémités, est inséré un embout de seringue; à l'autre, se situe une capsule métallique de 7 mm de diamètre et 32 mm de long, qui contient l'ombrelle jusqu'au moment de l'éjection.

B - MATERIEL NON SPECIFIQUE :

Il comprend un nécessaire pour anesthésie locale et une

instrumentation de chirurgie vasculaire permettant l'abord de la veine jugulaire interne. La table de préparation sera de taille suffisante, compte tenu de la longueur importante du cathéter.

L'intervention peut être réalisée par tout praticien habitué aux techniques de chirurgie vasculaire, aidé d'un assistant et, dans la mesure du possible, d'une instrumentiste. Le repérage du site de fixation est facilité par la présence d'un radiologue. En son absence, un aide peut être nécessaire pour effectuer les manoeuvres de centrage radioscopique.

L'opération peut s'effectuer :

- dans un bloc opératoire, sous amplificateur de brillance, si possible sur une table à déplacement horizontal, assurant une mobilisation facile. Ainsi, sont réunies les meilleures conditions d'asepsie et de contrôle radiologique.

- à défaut, dans une salle de radiologie; les conditions d'asepsie doivent dans ce cas être particulièrement rigoureuses.

M E T H O D E

A - BILAN PRE - OPERATOIRE :

Il doit comprendre :

- un bilan d'hémostase comportant au minimum la mesure du temps de coagulation, du temps de saignement et du taux de

prothrombine. Un thrombo-élastogramme complète utilement mais non obligatoirement ce bilan.

- un bilan radiologique :

Il comporte avant tout, une phlébographie des membres inférieurs complétée par une ilio-cavographie. Cet examen a le mérite non seulement d'affirmer la présence de thrombose, mais d'en préciser également le siège, les limites et les points d'attaches. Elle objective en outre, l'existence et l'importance des voies de dérivations veineuses, ainsi que les variations anatomiques éventuellement rencontrées. Chaque partie de cet examen correspond à un temps radiologique distinct.

1°)- La phlébographie des membres inférieurs :

Après ponction à l'aiguille d'une veine du dos du pied, l'opérateur injecte le produit de contraste à raison de 1 à 2 ml/Kg de poids corporel. L'injection n'est effectuée qu'après mise en place de garots étagés, à la cheville, au tiers supérieur de la jambe et éventuellement au tiers inférieur de la cuisse. Cette technique permet de bien visualiser la circulation veineuse profonde. Les voies veineuses superficielles sont mises en évidence par une autre série de clichés pratiquée après lever des garots. De multiples incidences sont nécessaires pour préciser d'éventuelles anomalies. Un aspect phlébographique normal ne permet pas d'éliminer la présence d'une phlébite surrurale toujours mal visualisée. A l'inverse, l'image d'un stop vasculaires franc, l'existence de dérivation collatérale, la disparition d'un segment veineux, traduisent la thrombose. De même, le produit isolé peut dessiner l'image en double contraste d'un caillot flottant dont il délimite la base d'implantation.

2°) - L'ilio-cavographie comporte la ponction bilatérale des veines fémorales et l'injection simultanée de 60 à 80 ml de produit de contraste sous un débit de 20 ml/seconde. Une série de clichés de face, de profil et de 3/4 est réalisée. Cette technique d'enseignement, permet d'infirmer ou d'affirmer la thrombose ilio-cave, d'en préciser l'étendue, la configura-

tion, la limite supérieure. Elle objective d'éventuelles anomalies anatomiques du système veineux en particulier la présence d'une duplicité cave inférieure. Enfin, elle précise la topographie de l'abouchement des veines rénales, délimitant de ce fait, le site d'implantation ultérieure du filtre ombrelle. Les images obtenues au temps néphrographique dispensent de l'urographie intra-veineuse. La presque totalité des phlébo-ilio-cavographies rapportées dans ce travail ont été réalisées selon cette technique par le Dr. V. Tran Minh dans le service de radiologie de l'Hôpital de l'Antiquaille (Pr. Amiel).

La préparation du malade ne demande rien de particulier, si ce n'est, douze heures environ avant l'intervention, l'interruption de l'héparinothérapie. Celle ci ne sera reprise que 8 à 12 heures après l'acte chirurgical. En cas d'urgence il est toujours possible d'intervenir rapidement chez des patients soumis à un traitement héparinique ou anti vitamini-que K. Le retour à un état normal ou sub normal de l'hémostase est alors obtenu par injection contrôlée de sulfate de Protamine ou de fraction P .P. S. B.

B - L'INTERVENTION :

Elle se déroule en 3 phases successives :

1°)- La préparation du matériel :

Cette partie technique comporte un certain nombre de gestes essentiels qui évitent la détérioration du matériel et la survenue de difficultés au cours de la descente et pendant l'insertion du filtre. FULLEN et Coll. (77) ont même proposé de suivre une "check-list" pour ne pas commettre d'oubli. Les phases essentielles sont les suivantes :

- adaptation de l'ombrelle :

Le câble - guide est introduit dans le cathéter applicateur, son extrémité filetée sortant du côté de la capsule. L'ombrelle est vissée sur le câble - guide puis dévissée d'un demi-tour.

- fermeture de l'ombrelle :

A l'aide d'un écouvillon, le filtre et le cône chargeur sont lubrifiés à l'aide d'un produit stérile, hydrosoluble et non siliconé mélangé avec quelques millilitres d'Héparine. Cette précaution contribue à atténuer les frottements du filtre contre la paroi du cône. L'opérateur tient le chargeur d'une main et de l'autre, le câble - guide auquel est fixée l'ombrelle. Il introduit cette dernière dans le cône - chargeur en poussant fermement le câble - guide jusqu'à ce que le dispositif descende au fond du récessus cylindrique où il sera complètement fermé (fig. a).

- transfert du filtre dans la capsule :

La capsule est introduite dans le cône - chargeur jusqu'à l'entrée du récessus. Ces deux éléments sont maintenus dans un alignement axial parfait. Il suffit alors à l'assistant de tirer sur le câble - guide pour faire pénétrer l'ombrelle fermée dans la capsule.

Les manoeuvres d'éjection de l'ombrelle sont répétées une fois avant l'introduction du matériel dans la veine jugulaire interne.

Avant la réalisation de ce geste, la vis de blocage est desserrée, puis avancée contre l'extrémité en Cuer lock du cathéter applicateur. L'ensemble forme alors un tout solidaire qui diminue les risques d'éjection ou de dévissage accidentels du filtre. L'extrémité arrondie de l'ombrelle affleure le bord inférieur de la capsule . Il est



Figure a : Présentation du matériel. L'ombrelle est fixée à l'extrémité du câble guide lui-même contenu dans le cathéter applicateur. Remarquer la position de la capsule qui contiendra ultérieurement le filtre.

possible de la faire saillir légèrement pour faciliter l'insertion veineuse.

2°) - L'abord chirurgical : (fig. b)

Une cervicotomie pré-sterno-cléïdo-mastoïdienne droite pratiquée sous anesthésie locale permet l'isolement de la veine jugulaire interne qui est chargée sur deux lacets. La dissection de cette région, proche du nerf pneumogastrique droit doit demeurer soigneuse et atraumatique. Un clampage vasculaire proximal et distal est nécessaire pour éviter l'embolie gazeuse et le saignement. La capsule est introduite par une veinotomie transverse. Pendant les manoeuvres d'introduction, la réalisation par le malade d'une expiration forcée avec poussée en apnée, occasionne l'élévation de la pression veineuse et permet alors un déclampage proximal et la descente dans le thorax de la capsule sans risque d'embolie gazeuse. La découverte d'une veine jugulaire interne trop étroite peut justifier des manoeuvres douces de dilatation progressive par olives de calibre croissant. L'utilisation de la veine jugulaire interne gauche demeure de pratique exceptionnelle, en cas d'abord droit, impossible, de même celle de la veine fémorale profonde droite.

3°) - Implantation de l'ombrelle :

La descente de la capsule s'effectue sous contrôle radioscopique. Le tronc veineux brachio-céphalique droit, la veine cave supérieure, puis l'oreillette droite sont successivement franchis. La capsule apparaît dans la veine cave inférieure. Des anomalies anatomiques peuvent gêner l'opérateur lors de la traversée du confluent de Pirogoff, de l'entrée dans la veine cave inférieure puis du franchissement des confluent veineux sus-hépatiques et rénaux.

La capsule, dont la trajectoire doit rester rigoureusement parallèle à l'axe lombaire, est descendue au niveau



Figure b : Introduction de la capsule dans la veine jugulaire interne après venotomie transverse.

de la naissance de la veine cave inférieure puis remontée en regard de la partie moyenne de L3. Le vis de blocage est libéré, retiré de quelques centimètres, puis revissé. L'opérateur pousse le câble - guide tout en maintenant fermement le cathéter. Cette précaution est essentielle. Elle permet d'éviter la descente involontaire de la capsule et l'implantation trop basse du filtre. Le dispositif éjecté par cette manoeuvre s'ouvre aussitôt. Quelques tractions douces mais fermes assurent la fixation des baleines dans la paroi cave inférieure. L'opérateur doit avoir l'impression de "ferrer un poisson". La fixation est contrôlée radiologiquement : après traction, le dispositif doit revenir immédiatement à sa position initiale sans modification de son obliquité.

Le câble - guide est ensuite séparé de l'ombrelle par un mouvement de dévissage effectué en sens inverse de celui des aiguilles d'une montre. Ce temps opératoire doit s'effectuer sans heurt, en maintenant sur le câble - guide une traction permanente et douce. Une poussée intempestive peut être à l'origine d'une désinsertion du filtre.

L'appareillage mobile est alors retiré et le clamp proximalreplacé sur la veine jugulaire. Des contrôles radioscopiques sont effectués immédiatement à l'amplificateur de brillance. Si la solidité de l'implantation paraît douteuse, il est toujours possible de procéder à l'insertion sus-jacente d'un nouveau dispositif. La veinotomie est fermée par un surjet de monofil 5/0. Les plans sous cutanés et cutanés suturés selon l'habitude.

Une radiographie d'abdomen sans préparation effectuée 24 Heures après l'intervention permet un nouveau contrôle. Ultérieurement, la réalisation d'une phlébographie unie ou bilatérale objective le site d'implantation et l'éventuelle oblitération du filtre, l'existence et l'importance de la circulation collatérale.

Le traitement anticoagulant n'est repris que 12 heures après l'implantation du filtre afin de réduire la possibilité de saignement rétro-péritonéal. L'héparinothérapie intra-veineuse est administrée, de préférence par perfusion continue, de façon à maintenir chez le malade un temps de coagulation globale égale au moins à deux fois celui du témoin. Elle est maintenue 10 à 15 jours puis supprimée ou relayée par l'administration orale d'antivitamines K à doses suffisantes pour maintenir le taux de prothrombine entre 25 et 35 % de sa valeur normale. Cette thérapeutique est habituellement poursuivie trois à six mois. Elle est maintenue à long terme s'il persiste des facteurs prédisposants à la maladie thrombo-embolique.

L'élévation des membres inférieurs, la contention par bandage élastique, et le lever précoce sont toujours utilisés pour prévenir et contrôler l'œdème périphérique.

III

OBSERVATIONS

ABREVIATIONS UTILISEES

E. P.	: Embolie pulmonaire
H. T. A.	: Hypertension artérielle
CPC - CPA	: Coeur pulmonaire chronique - coeur pulmonaire aigu
I. C.	: Insuffisance cardiaque
T. A.	: Tension artérielle
I. C. T.	: Index cardio-thoracique
AQRS	: Axe électrique du
V. S.	: Vitesse de sédimentation
SGOT	: Transaminase glutamino-oxalacétique sérique
SGPT	: Transaminase glutamino-pyruvique sérique
LDH	: Lactico-déshydrogénase sérique
PDF	: Produits de dégradation du fibrinogène
G. R.	: Globules rouges
G. B.	: Globules blancs
PN	: Polynucléose
Hb	: Hémoglobine
A. V. K.	: Anti-vitamine K
Ant. C.	: Anti - coagulant
Ilio-Fém.	: Ilio - fémoral
Popl.	: Poplité
V. C. I.	: Veine cave inférieure
V. Il. Prim.	: Veine iliaque primitive
V. Coll.	: Veines collatérales
T.	: Tumeur maligne
Inf. Myoc.	: Infarctus myocardique
Art. M. I.	: Artériopathie des membres inférieurs.

OBSERVATION N° 1 :

Monsieur PAL. .. Léopold, 69 ans. (Dossier 195131).

Patient hospitalisé dans l'Unité de Soins Intensifs de l'Hôpital Saint Joseph, le 28. 06. 1973 pour traitement de thromboses veineuses récidivantes des membres inférieurs, responsables d'accidents thrombo-emboliques pulmonaires itératifs.

L'interrogatoire met en évidence, un passé pathologique extrêmement chargé :

- En 1950, ablation d'un ménisque gauche, suivie d'une thrombo-phlébite du membre inférieur gauche.
- En 1961, prostatectomie et ablation d'un calcul vésical. Exérèse trois ans plus tard, d'un polype responsable d'hématuries.
- En 1965, cholécystectomie pour lithiase vésiculaire.
- En 1968, thrombose de la veine porte d'étiologie indéterminée, génératrice d'hématémèses et de mélaénas répétés . Diagnostic affirmé par splénoportographie. Intervention curative réalisée le 2. 06. 1969 (Pr. Marion) : oeso-gastrectomie polaire supérieure et splénectomie. Suites marquées par l'apparition d'un syndrome de reflux oesophagien et d'une anémie hypochrome.

Une baisse importante de l'état général amène la découverte en Janvier 1972, d'infiltrats tuberculeux pulmonaires bilatéraux qui nécessitent 18 mois de traitement en sanatorium. Au cours de ce séjour apparaissent plusieurs épisodes de thrombose veineuse des membres inférieurs, compliqués d'accidents emboliques pulmonaires, affirmés par des éléments cliniques, électrocardiographiques et radiologiques. Chaque tentative d'héparinisation est suivie d'hématémèses. La difficulté du traitement et l'aggravation manifeste de la condition du patient, font décider de son transfert dans l'Unité.

A l'entrée, le 28 Juin 1973, état général médiocre (60 Kg pour 177 cm), asthénie profonde, anorexie, pâleur cutanéomuqueuse, dyspnée au moindre effort.

L'examen clinique apporte les données suivantes :

- Auscultation cardio-pulmonaire normale; TA à 100/60 mm Hg (méthode auscultatoire); hépatomégalie à 2 travers de doigts, indolore, lisse à bords nets; absence d'ascite et de circulation collatérale; pas de signe de phlébite récente des membres inférieurs dont les mensurations sont:

	D	G
+ mollet		
(10 cm de la		
rotule)	30 cm	30 cm
+ cuisse (25 cm		
de la rotule)	39 cm	38 cm.

Le bilan radiologique, endoscopique et biologique permet de distinguer 3 ordres de faits :

1°)- L'atteinte digestive objectivée par :

- Les radiographies oesophago-gastriques :
 remaniement de la jonction oesophago-gastrique, consécutive à l'intervention. Anastomose perméable. Absence d'image gastrique suspecte. Evacuation lente de l'estomac et mauvaise imprégnation du bulbe duodénal.

- La fibroscopie oesophago-gastrique : Dr. Rochas
 Oesophage normal dans sa partie supérieure; quelques varices isolées de sa portion moyenne. Par contre, grosses modifications des derniers centimètres : boursoufflement blanchâtre circonscrit avec paroi sous-jacente infiltrée, irrégulière. Le cardia est en permanence entrouvert et a perdu sa souplesse normale. Pas de prélèvement au niveau de ces formations car à priori, elles ont l'allure de varices. Au-delà, une exploration gastrique très complète ne montre que des dépôts de sang noir, disséminés sur une muqueuse; on ne voit aucune lésion localisée, pas de sang rouge. Duodénum normal jusqu'à D2 inclus. En somme, anomalies de la jonction oesophago-gastrique où se trouve un peu de sang rouge et quelques varices.

Ces anomalies s'accompagnent d'anémie et d'altérations des tests de coagulation dont rendent compte les examens suivants :

Numération sanguine :

+ érythrocytes	2 500 000	/mm ³
+ leucocytes	9 700	/mm ³
+ hémoglobine	7, 5	g/l.
+ plaquettes	348 000	/mm ³
+ temps de coagulation	2 mn 30 sec.	
+ temps de saignement	5 mn	
+ T. E. G. :		

aspect d'hypercoagulabilité globale :

r + k inférieur à 15 mn.

A ces troubles de l'hémostase, s'associent des anomalies de la fonction hépatique :

+ prothrombine	85	%
+ sérine/globuline	0, 66	
+ cholestérol total	1, 15	g/l.
+ électrophorèse des protides	aspect de bloc bêta - gamma.	

2°)- L'atteinte pulmonaire :

Elle procède à la fois des séquelles tuberculeuses et des accidents thrombo-emboliques itératifs ainsi qu'en témoignent :

- La radiographie pulmonaire :

- + sclérose rétractile des 2 sommets d'origine tuberculeuse.
- + saillie modérée du tronc de l'artère pulmonaire et de la branche artérielle pulmonaire gauche.

+ aire cardiaque normale; I. C. T. = 0, 43

- La gazométrie artérielle :

+ Sa O ₂	89	%
+ Pa CO ₂	33, 8	mm Hg
+ CO ₂ total	21, 6	mEq/l.
+ pH	7, 40	

- La fonction respiratoire :

	valeur réelle	valeur théorique
CV (ml)	3 200	3 665
VEMS (ml/s)	3 080	2 510
VEMS / CV	80, 4 %	68, 5 %
VMM (ml/mn)	100 925	75 300
VR (ml)	2 450	1 724
CT (ml)	5 650	5 389
VR/CT	43, 3 %	32

- La scintigraphie :

- + lobe supérieur droit non imprégné;
- + champ pulmonaire gauche sous imprégné dans son ensemble;
- + rapports ventilation-perfusion en faveur d'un déséquilibre aux dépens de la perfusion en particulier dans le champs supérieur droit.

3°)- L'atteinte veineuse :

La phlébographie du 11. 07. 1973 (Dr. V. Tran -Minh) met en évidence (fig. 1) :

- à droite : "caillots multiples occupant la totalité de la voie veineuse fémorale superficielle au niveau de la cuisse. Perméabilité parfaite de la veine saphène interne.



Figure 1

Observation n° 1 : Ilio-cavographie du 11.07.1973 :

- Aspect de caillots libres de la veine iliaque primitive gauche et de la partie basse de la veine cave inférieure. Dérivation unique par la veine lombaire ascendante gauche.

- à gauche : perméabilité normale de la voie profonde au niveau de la jambe où n'existent que peu d'images de caillots. Obstruction de la veine fémorale superficielle. Retour veineux par les veines profondes.
- dans le pelvis : images de caillots libres de la veine iliaque primitive gauche et de la portion initiale de la veine cave inférieure. Pression normale à 15 cm d'eau. Absence d'obstacle véritable affirmée par l'existence d'un reflux indiscutable dans la veine sus-hépatique et pauvreté des voies veineuses de dérivation représentées uniquement par la veine lombaire ascendante gauche.

En somme, aspect de thrombose veineuse bilatérale prédominant au membre inférieur droit. Thrombose incomplète des veines iliaques à droite; iliaque primitive à gauche et de la veine cave inférieure.

En résumé, il s'agit d'un patient de 69 ans en mauvais état général, qui pose un problème thérapeutique délicat : le traitement anticoagulant préventif ou curatif des accidents thrombo-emboliques pulmonaires secondaires aux thromboses massives du système veineux cave inférieur occasionne des accidents hémorragiques graves d'origine mixte : oesophagite de reflux et varices oesophagiennes séquellaires. Une intervention au niveau de la jonction cardio-tubérositaire exposerait, compte tenu du terrain et des remaniements anatomiques créés par les actes chirurgicaux antérieurs, à des risques post opératoires certains. La prévention de la migration des thrombi veineux est envisagée par implantation d'un filtre cave inférieure.

Intervention le 13. 07. 1973 (Dr. Streichenberger, Dr. Tran - Minh, Dr. Gallet) :

Cervicotomie droite sous anesthésie locale. Veinotomie jugulaire interne droite. Lors de la descente de la capsule contenant l'ombrelle, cathétérisme de la veine rénale droite. Retrait de la capsule qui est ensuite arrêtée au bord inférieur de L3. Au cours de l'éjection, descente involontaire de l'ensemble du matériel. Le filtre (28 mm) s'implante un peu bas dans l'abouchement de la veine iliaque droite. L'absence d'un autre filtre ne permet pas d'en placer un second un peu plus haut comme cela paraît souhaitable et pourrait être réalisé aisément. Retrait du matériel : suture de la veinotomie.

Suites simples :

Apparition dès le lendemain de l'intervention d'un oedème assez volumineux du membre inférieur droit. L'oedème, traité par bandage élastique de la jambe et position déclive disparaît définitivement en 10 à 12 jours. Une ilio-cavographie de contrôle (Dr. Chollat) objective (fig. 2) le 3. 08.1973

- A gauche : veine fémorale perméable. Veine iliaque contenant plusieurs caillots dont un très volumineux, flottant, situé immédiatement avant l'abouchement de la veine cave. Celle-ci reste perméable et s'opacifie à partir de la veine iliaque gauche.

- A droite : thrombose totale avec fouillis veineux pelvien assurant la suppléance. Le drainage se fait en partie par le côté opposé, en partie à l'aide de veines lombaires ascendantes. Le "parapluie" est situé non sur la veine cave inférieure, mais immédiatement à l'abouchement de la veine iliaque droite.



Figure 2

Observation n° 1 : Ilio-cavographie de contrôle du 3.08.1973

- Caillots multiples de la veine iliaque gauche dont un volumineux flottant à l'abouchement de la veine cave qui est perméable.

A droite : "Parapluie" implanté dans la veine iliaque. Thrombose totale sous-jacente avec fouillis veineux pelvien de suppléance.

La pression de la veine cathétérisée à droite est de 32 cm d'eau. Elle est d'environ 8 cm d'eau du côté gauche .

L'implantation de ce filtre ne suffit pas à mettre le malade à l'abri des migrations thrombo-emboliques et la mise en place d'un second filtre est réalisée le 5. 09. 1973 (Dr. Streichenberger, Dr. Tran Minh, Dr. Gallet, Dr. Palayer) :

Anesthésie locale : cervicotomie longitudinale itérative, de la veine jugulaire interne qui est parfaitement perméable et non sténosée. Veinotomie transversale quelques centimètres en dessous de la précédente. I^Ntroductio^N facile de la capsule dont la progression s'interrompt après 6 cm de descente. Elle semble s'arrêter à hauteur du confluent de Pirogoff, peut être en raison d'un rétrécissement cicatriciel secondaire à une irritation de l'endoveine lors de la précédente intervention. Le sténose est finalement franchie après avoir légèrement sorti le nez de l'ombrelle en dehors de la capsule afin d'obtenir un franchissement plus doux et progressif de la zone rétrécie. Un nouvel obstacle au cheminement est rencontré au niveau de la veine rénale droite dans laquelle la capsule s'engage plusieurs fois. Le malade est placé en décubitus latéral gauche, ce qui permet de descendre dans la veine cave sous rénale. Après repérage soigneux sous contrôle fluoroscopique, l'ombrelle est éjectée et fixée au niveau du bord inférieur de L3. Retrait du matériel. Suture de la veinotomie. Contrôle immédiat radioscopique et radiographique du bon amarrage du filtre cave de 28 mm.

Suites extrêmement simples : sans décalage thermique ni oedème des membres inférieurs. L'ilio-cavographie de contrôle du 5. 10 .1973 (Dr. Tran Minh) montre :

- Thrombose cave complète au dessous de l'ombrelle supérieure avec développement de voies collatérales en particulier aux dépens des veines lombaires ascendantes, du plexus

pré-vertébral et péri-médullaire. L'incidence en oblique postérieure droite (fig. 3) montre parfaitement la réinjection de la veine cave inférieure sous rénale par l'intermédiaire de la racine interne de l'hémiazygos. Absence d'opacification cave entre le filtre et l'abouchement de cet affluent important. La pression veineuse est moins élevée, 20 cm d'eau à droite, 19 cm d'eau à gauche.

Le malade quitte l'Unité le 8. 10. 1973. Lors de son départ, l'examen clinique ne met en évidence aucun signe de stase veineuse des membres inférieurs.

Le malade est réhospitalisé dans le service du Pr. Levrat le 1. 03. 1974 pour sténose oesophagienne serrée empêchant l'alimentation. Les radiographies objectivent une sténose régulière de la jonction oesophago-gastrique.

Au cours du séjour, survenue sans phlébite apparente, d'un accident thrombo-embolique pulmonaire : dyspnée, algies baso-thoraciques gauches. A l'électrocardiogramme, rotation axiale droite et zone transitionnelle déplacée vers la gauche. Radiologiquement, surélévation de la coupole diaphragmatique gauche.

Le diagnostic d'embolie pulmonaire à point de départ sous diaphragmatique est évoqué et le malade, soumis à l'administration d'Héparine.

Le décès survient le 20. 03. 1974 au cours d'un nouvel accident thrombo embolique pulmonaire.

L'autopsie montre :

- d'importantes adhérences hépato diaphragmatiques



Figure 3

Observation n° 1 : Ilio-cavographie de contrôle du 5.10.1973

- Incidence oblique postérieure droite. Thrombose complète de la veine cave inférieure, en amont du filtre ombrelle supérieur, et en aval de celui-ci jusqu'à l'aboutissement de l'hémi Azygos qui réinjecte parfaitement la veine cave sous-rénale.

avec veines fragiles et distendues. Pas de thrombose portale. Filtres ombrelles solidement amarrés. Présence de petits thrombi en aval du "parapluie" supérieur. Dans la veine cave inférieure, thrombus de 10 cm de long, prenant naissance à l'abouchement des veines sus-hépatiques.

Infarctissement étendu de la base pulmonaire gauche.

Cavité cardiaque droite tapissée de nombreux thrombi. Absence d'oblitération du tronc et des branches artérielles pulmonaires.

La présence de caillots à point de départ sous diaphragmatique et intra cardiaque droit ne permet pas d'imputer formellement les récides thrombo-emboliques pulmonaires au développement de la circularion collatérale.

OBSERVATION N° 2

Monsieur CHA. .. François, 74 ans. (Dossier N° 1967 - 136).

Malade hospitalisé dans l'Unité le 9. 02. 1974 à la suite d'un épisode dyspnéique brutal compliquant un tableau d'algies thoraciques fébriles, installé depuis 36 heures.

L'interrogatoire apprend l'existence :

- d'un syndrome angoreux d'effort connu depuis 10 ans;
- d'un ulcère gastrique évoluant par poussées depuis 1941, associé à une hernie hiatale de petite taille;
- d'une phlébite du membre inférieur gauche, apparue le mois précédent, négligée et spontanément résolutive.

L'Examen clinique de ce malade fébrile (38°6), non cyanosé, mais affecté d'une polypnée superficielle permet de noter :

- Tachycardie régulière à 98/mn; TA à 100/80 mm Hg; souffle proto-mésosystolique, para-sternal gauche, localisé, d'intensité 3/6; absence de souffle vasculaire, de distension jugulaire; débord hépatique de deux travers de doigt; pas de reflux hépato-jugulaire; diurèse conservée; P. V. C. de 5 cm H₂ O;
- Matité et silence respiratoire de la base pulmonaire droite : pleurésie de moyenne abondance que la ponction révèle hémorragique;

- Membres inférieurs non oedématisés; pas de douleur provoquée, de chaleur locale; varices prédominant à gauche.

Radiographie pulmonaire :

Aire cardiaque non accrue; I. C. T. = 0, 55;
saillies nette du 2^e arc gauche et dilatation des
branches artérielles pulmonaires; image de con-
densation parenchymateuse, limitée, ovalaire de la
base droite; pleurésie droite.

E. C. G. :

Rythme sinusal à 95/mn; PR = 0, 12 sec.; AQRS = +30°
apparition retardée d'un aspect Rs en D1 et qR en D3
avec stigmates d'ischémie sous épocardique antéro
- septale. Zone transitionnelle en V⁴.

Gazométrie artérielle :

Sa O ₂	79	%
CO ₂ total	22, 1	mEq/l.
Pa CO ₂	38, 8	mm Hg
pH	7, 43	

Biologie :

V. S.	35	%
Urée	0, 42	g/l.
Glycémie	1, 25	g/l.

SGOT	18	U. I. ‰
SGPT	12	U. I. ‰
LDH	190	U. I. ‰

Bilirubinémie	14	mg/l.
G. R.	3 750 000	mm ³
G. B.	12 100	mm ³
Hb	11, 3	g/l.

L'amélioration sensible de la condition du patient dont témoignent la disparition des troubles fonctionnels, la régression des signes E. C. G. de surcharge ventriculaire droite et la correction des anomalies gazométriques, (Sa O₂ = 94,5%; CO₂ total = 19, 8 mEq/l.; Pa CO₂ = 31, 4 mm Hg; pH = 7, 40) est obtenue après administration de digitalo-diurétique et l'installation de l'héparinothérapie. Le bilan est alors complété par :

- Scintigraphie pulmonaire : (20. 02. 1974 - Pr. MORET)
Perfusion normale du poumon gauche. A droite, nette hypo-vascularisation des segments postéro-supérieurs et aspect d'amputation du lobe inférieur.
- Phlébo et ilio-cavographie (26. 02. 1974 - Dr. V. Tran - Minh)
Perméabilité des troncs veineux profonds du membre inférieur droit et de l'axe ilio-cave.
A gauche, présence de nombreuses images lacunaires correspondant à des caillots récents dont l'un, très volumineux, obstrue la veine poplitée et la veine fémorale superficielle jusqu'à sa réunion à la fémorale profonde (fig. 4).

La suppression de l'héparinothérapie, décidée devant l'augmentation progressive de la pleurésie hémorragique droite et la confirmation endoscopique de la hernie hiatale et de l'ulcère pré pylorique évolutif, est suivie le 27. 02. 1974, d'une récurrence thrombo-embolique pulmonaire. Cet épisode, générateur d'une réapparition des troubles fonctionnels, électrocardiographiques et gazométriques, justifie d'une part la reprise prudente de l'héparinothérapie et d'autre part, la décision d'interruption partielle de la veine cave inférieure.

Intervention le 6. 03. 1974 : (Dr. Streichenberger - Dr. V. Tran Minh) :

Cervicotomie droite sous anesthésie locale. Veinotomie transverse jugulaire interne droite. Implantation d'un filtre-ombrelle de 28 mm en regard du corps de L3. Suture de la veinotomie. Contrôle post opératoire immédiat du lieu d'implantation et de la perméabilité du filtre (fig. 5).

Suites locales simples :

pas de récurrences thrombo-emboliques, pas d'aggravation des troubles veineux des membres inférieurs. Reprise de l'héparinothérapie à la 12ème heure. Lever au second jour après contrôle radiologique de la position du filtre. Kinésithérapie. L'évolution est dès lors favorable sans récurrence embolique, décelable. L'arrêt le 9. 04. 1974 du traitement anti-coagulant est suivi d'une phlébite surale gauche, responsable d'œdème modéré et douloureux de la jambe.

Une ilio-cavographie de contrôle (10. 04. 1974 - Dr. V. Tran Minh) met en évidence un début de thrombose en amont du filtre qui reste cependant partiellement perméable. Il existe un réseau veineux de suppléance développé au dépend des veines lombaires ascendantes gauches et droites.



Figure 4

Observation n° 2 : Phlébographie du 26.02.1974

- Adroite : tronc veineux profond et axe ilio-cave perméable.

- A gauche : multiples images lacunaires, volumineux thrombus obstruant la veine poplitée et fémorale jusqu'à sa réunion, avec la veine fémorale profonde.

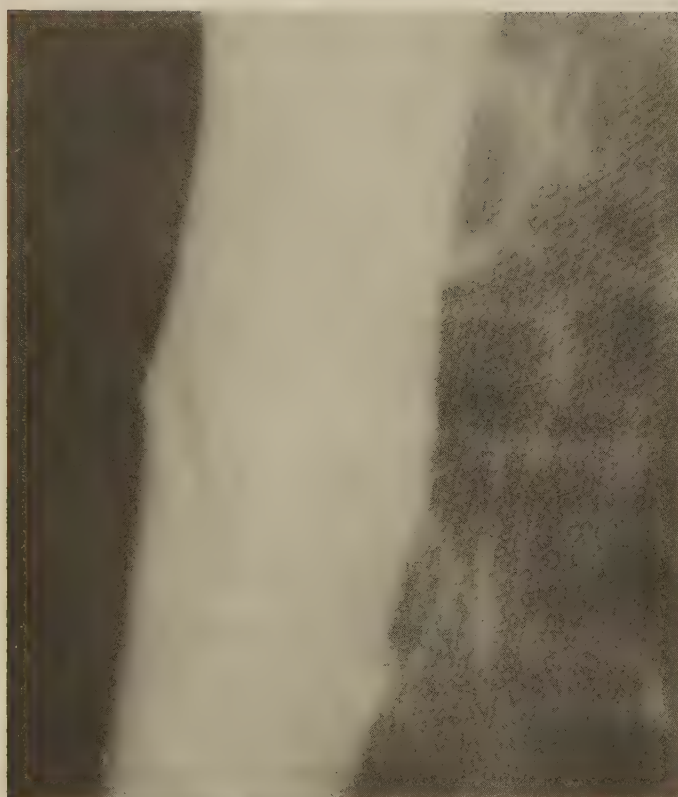


Figure 5

Observation n° 2 : Cavographie per-opératoire du 6.03.1974

- Implantation correcte du filtre ombrelle .
Perméabilité complète.

Le 7. 05. 1974, la guérison du syndrome ulcéreux, confirmée par une exploration endoscopique, autorise la reprise d'un traitement décoagulant, héparinique puis anti-vitaminique K.

Au départ du malade, le 14. 05. 1974, la condition cardio-respiratoire est très satisfaisante. Il ne persiste que de minimes séquelles oedémateuses du membre inférieur gauche bénéficiant d'une contention élastique permanente.

Revu régulièrement en consultation, le malade ne présente en Mai 1976, soit 28 mois après l'hospitalisation initiale, aucune récurrence phlébitique et/ou thrombo-embolique pulmonaire. La gêne fonctionnelle et l'oedème séquellaire du membre inférieur gauche sont considérés par le patient comme négligeable.

OBSERVATION N° 3

Madame PIC. .. Jeanne, 66 ans. (Dossier N° 1974 - 1071).

Malade hospitalisée dans l'Unité le 10. 02. 1974, dans les suites immédiates d'un malaise lipothymique sévère entraînant une chute et s'accompagnant de polypnée et de cyanose.

Les antécédents pathologiques sont dominés par la présence d'une insuffisance aortique rhumatismale dont les premiers signes de décompensation apparaissent en 1950 sous forme d'une dyspnée d'effort d'intensité croissante. Un angor d'effort typique enrichit depuis 1970 la symptomatologie clinique et depuis six mois la patiente est affectée d'une scène de décompensation cardiaque globale la contraignant à un alitement presque permanent.

L'examen clinique de cette obèse, polypnéique, cyanosée et discrètement fébrile (37°6c.) ,objective :

- rythme cardiaque irrégulier et rapide; TA à 180/100 mm Hg; souffle diastolique d'insuffisance aortique d'intensité 4/6 et souffle proto-mésosystolique d'accompagnement; jugulaires saillantes; hépatomégalie douloureuse de trois travers de doigt; reflux hépato-jugulaire net; PVC de 15 cm d'H₂ O; oligurie;
- sibilances diffuses dans les deux champs pulmonaires; râles crépitants fins des bases; foyer de condensation de la région axillaire droite et sub matité de la base gauche;

- Oedèmes bilatéraux des membres inférieurs, mous, indolores; aucun signe de phlébite récente ou ancienne.

Radiographie pulmonaire :

Importante cardiomégalie surtout développée au dépend du ventricule gauche; I. C. T. = 0, 68; Dilatation marquée des branches artérielles pulmonaires; stase vasculaire moyenne; opacité arrondie juxta-hilaire droite; réaction pleurale gauche.

E. C. G. :

Arythmie complète de fréquence élevée par fibrillation auriculaire. Par intermittence, lambeaux de rythme du sinus coronaire; AQRS = - 30°; bloc complet de branche gauche; transition en V⁴ - V⁵; stigmates d'hypertrophie ventriculaire gauche.

Gazométrie artérielle :

Sa O ₂	86	%
CO ₂ total	23, 8	mEq/l.
Pa CO ₂	35, 7	mm Hg
pH	7, 42	

Biologie :

V. S.	7	%
-------	---	---

Urée	1, 18	g/l.
Glycémie	1	g/l.
SGOT	45	U. I. ‰
SGPT	32	U. I. ‰
LDH	393	U. I. ‰
Bilirubinémie	7	mg/l.
G. R.	3 490 000	mm ³
G. B.	14 700	mm ³
PN	82	%
Hb	11, 8	g/l.

La possibilité d'accidents thrombo-emboliques pulmonaires que suggèrent la scène clinique initiale, et les anomalies radiologiques et gazométriques amènent à pratiquer :

- Une scintigraphie pulmonaire (16. 02. 1974 - Pr. Moret).

De face, amputation totale de la base du poumon gauche qui paraît très hypo-vascularisée sur la vue postérieure. De profil, le poumon droit apparaît très hypo-vascularisé par rapport à la partie fonctionnelle du poumon gauche.

- Une phlébo et ilio-cavographie (18.02. 1974 - Dr. V. Tran - Minh)

A gauche, les veines des jambes sont inapparentes. Il n'y a pas d'image évidente de caillot dans la voie veineuse profonde à partir de la poplitée. Par contre, à droite, toutes les veines profondes sont obstruées. Il existe une image de thrombus flottant, unique, remontant à la partie moyenne de la veine fémorale (fig. 6). Pas d'aspect de thrombose de la voie ilio-fémorale.

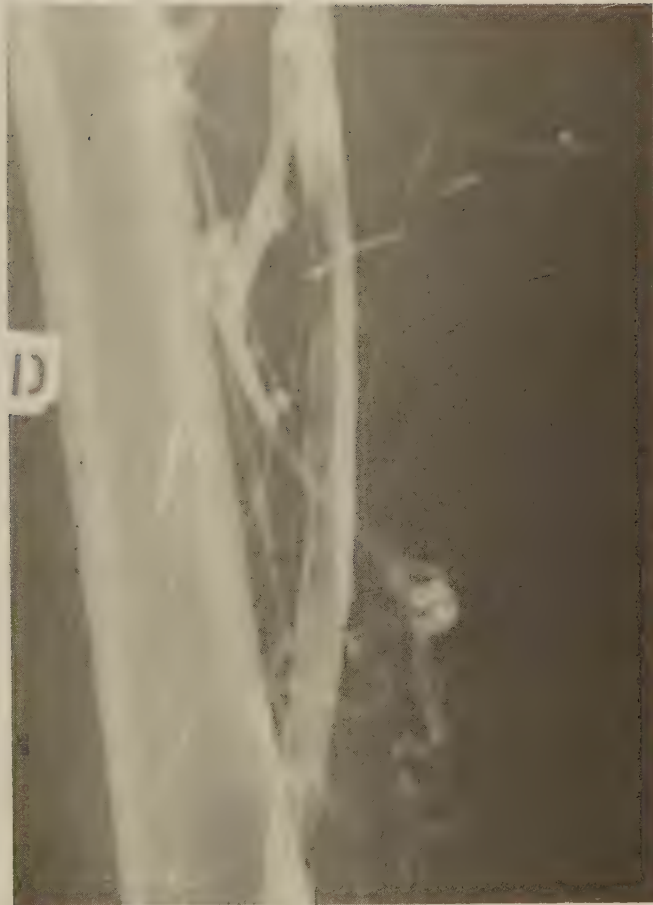


Figure 6

Observation n° 3 : Phlébographie du 18.02.1974

- Voie veineuse profonde du membre inférieur gauche perméable.

- A droite : image de thrombus flottant unique remontant à la partie moyenne de la veine fémorale. Thrombose totale de la veine poplitée.

Le diagnostic de migrations thrombo-emboliques rendu très probable par les données de ces examens, est confirmé, par la survenue, le 20. 02. 1974, d'un nouvel épisode dyspnéique, s'accompagnant d'une hypotension, d'une accentuation de la turgescence jugulaire et de l'apparition de troubles rythmiques auriculaires (tachy-systolie irrégulièrement dégradée).

Compte tenu de la condition cardiaque antérieure, de la sévérité et du caractère récidivant des accidents emboliques, des images phlébobographiques, l'indication d'interruption partielle de la veine cave inférieure est posée :

Intervention le 27. 02. 1976 : (Dr. Streichenberger)

Cervicotomie droite sous anesthésie locale. Veinotomie transverse de la jugulaire interne. Implantation d'un filtre de Mobin Uddin de 28 mm au niveau du bord inférieur de L3. Un contrôle phlébographique per et post opératoire immédiat montre la perméabilité du filtre.

Suites locales simples : Reprise de l'héparinothérapie à la 12ème heure; lever au 2ème jour après contrôle radiologique de la bonne position du filtre. Kinésithérapie habituelle. Pas d'aggravation des troubles veineux des membres inférieurs.

Une angiographie pulmonaire pratiquée le 4. 03. 1974 (Pr. Pinet) confirme le processus thrombo-embolique et traduit son étendue : A gauche, aspect extrêmement tortueux de l'arborisation de l'artère pulmonaire en particulier au niveau de la base; même aspect au niveau du lobe supérieur droit (fig. 7); il existe des plages non imprégnées au temps parenchymateux dans la région juxta-hilaire et à la base droite et une dissociation dans l'apparition du retour veineux qui est plus précoce à la base qu'au sommet; les contours artériels sont très irréguliers.

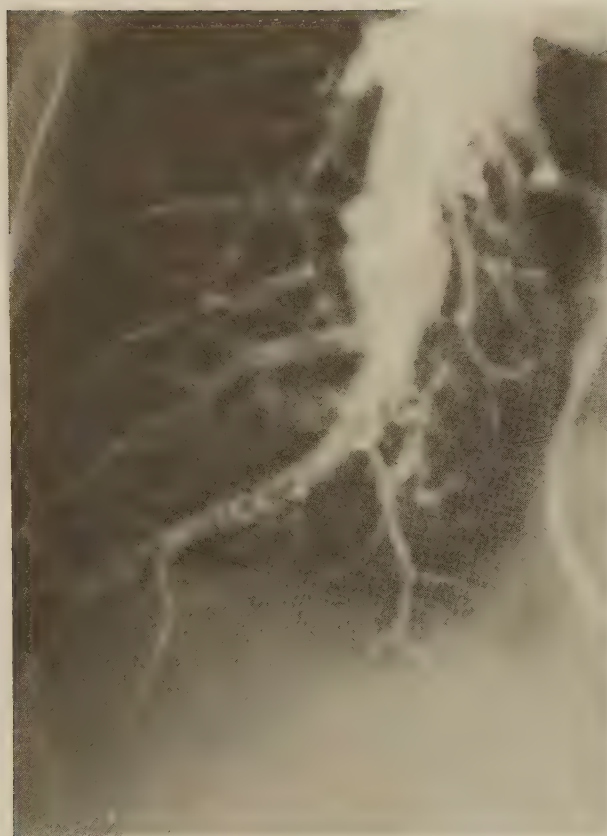


Figure 7

Observation n° 3 :- Angiographie pulmonaire sélective droite du 4.03.1974.

- Aspect identique de l'arborisation artérielle pulmonaire, traduisant une dissémination thrombo-embolique.

L'évolution ultérieure est marquée par la dégradation progressive de la condition cardiaque, et l'installation d'un sub oedème pulmonaire permanent, résistant à la thérapeutique. Le décès survient le 9. 03. 1974, dans un tableau de défaillance cardiaque globale irréverssible.

OBSERVATION N° 4

Monsieur FED. .. Hugues, 62 ans. (Dossier N° 1974 - 1061)

Malade hospitalisé dans l'Unité le 28. 02. 1974 pour surveillance monitorisée, au décours d'un examen angiographique pulmonaire, révélateur d'une obstruction complète de la branche artérielle pulmonaire gauche.

Les troubles qui justifient cette exploration débutent, chez ce malade sans antécédent médical ou chirurgical notable, en Janvier 1974. A cette date, en l'absence de toute cause favorisante locale ou générale, apparaît une phlébite typique du membre inférieur gauche. Après 48 heures de latence, s'installe une dyspnée d'intensité progressivement croissante et bientôt permanente. Une telle symptomatologie entraîne l'hospitalisation dans un service de pneumologie. Le diagnostic d'accidents thrombo-emboliques pulmonaires fibrino-cruoriques est évoqué d'autant que la phlébite du membre inférieur gauche réapparaît après une brève phase de guérison.

L'examen clinique de ce patient en mauvais état général, polypnéique n'apporte que peu d'éléments d'orientation :

- tachycardie régulière; auscultation cardio-pulmonaire normale; TA à 120/65 mm Hg; PVC non accrue à + 3 cm d'eau; aucun signe de défaillance cardiaque droite; diurèse normale.
- localement : membre inférieur droit normal; à gauche : oedème non inflammatoire de la jambe, douleur modérée à la pression des masses musculaires du mollet, signe de Homans positif.

Radiographie pulmonaire :

Aire cardiaque normale; pas d'anomalie parenchymateuse; I. C. T. = 0, 47 ; dilatation marquée des branches artérielles pulmonaires.

E. C. G. :

Rythme sinusal à 80/mn; PR = 0, 14 sec.; AQRS = +30°; zone transitionnelle en V₄; absence d'altération significative d'une surcharge des cavités cardiaques

Gazométrie artérielle :

Sa O ₂	92	%
CO ₂ total	20	mEq/l.
Pa CO ₂	24	mm Hg
pH	7, 46	

Biologie :

V. S.	45	%
Urée	0, 80	g/l.
Glycémie	1, 70	g/l.
SGOT	30	U. I. ‰
SGPT	36	U. I. ‰
LDH	147	U. I. ‰
Bilirubinémie	4, 5	mg/l.
G. R.	5 080 000	mm ³
G. B.	13 700	mm ³
PN	88	%
Hb	13	g/l.

Contrastant avec la pauvreté des signes cliniques et des arguments para-cliniques, l'angiographie pulmonaire réalisée le 28. 02. 1974 (Dr. Pouillaude) objective une interruption presque complète de l'artère pulmonaire gauche avec cependant un aspect un peu irrégulier du "stop" vasculaire. Seules quelques branches lobaires inférieures sont tardivement imprégnées. Le tronc et la branche artérielle pulmonaire droite apparaissent dilatés avec accélération à ce niveau du temps de circulation (fig.8).

L'importance de l'amputation vasculaire pulmonaire, l'aggravation rapide de l'état général du malade amènent à envisager son transport en milieu chirurgical spécialisé, en vue d'une éventuelle embolectomie. Afin de supprimer le risque de récurrence embolique auquel un tel transfert expose le malade, la décision d'implantation systématique, sans phlébo-ilio-cavographie préalable, d'un filtre ombrelle est prise.

Intervention le 1. 03. 1974 : (Dr. Streichenberger - Dr. Gallet) :

Cervicotomie droite sous anesthésie locale; veinotomie transverse de la jugulaire interne droite. Descente et implantation, sans difficulté, d'un filtre-ombrelle de 28 mm en regard du bord inférieur de L3.

Suites locales simples :

Reprise de l'héparinothérapie à la 12ème heure.

Phlébographie de contrôle le 2. 03. 1974 :
(Dr. Tran - Minh):

- axe veineux droit normal;



Figure 8

Observation n° 4 : Angiographie artérielle pulmonaire
du 28.02.1974.

- Interruption presque totale de l'artère pulmonaire gauche. Aspect irrégulier du "stop". Imprégnation retardée de quelques branches artérielles lobaires inférieures.

- image lacunaire du 1/3 moyen de la veine poplitée gauche et du 1/3 inférieur de la veine fémorale profonde. Vaisseaux ilio-cave normaux. Filtre perméable en regard de l'interligne L3 -L4.

L'évolution ultérieure comporte l'apparition :

1°)- d'une dysphagie aux liquides et aux solides faisant suspecter une affection digestive capable également d'expliquer les accidents phlébitiques. Un examen endoscopique ne montre qu'un aspect inflammatoire banal avec mycose du tiers inférieur de l'oesophage.

2°)- d'une péricardite traumatique secondaire à la perforation de la paroi ventriculaire droite par la sonde d'angiographie. Affirmée par la perception d'un frottement intense et l'apparition d'altérations électrocardiographiques typiques, elle impose l'arrêt de l'héparinisation. Celui ci est rapidement suivi le 4. 03. 1974, d'une phlébite du membre inférieur gauche, se stabilisant le 6. 03. 1974, imputable à une thrombose massive fémoro-ilio-cave en amont du filtre.

L'aggravation de la condition générale du patient, l'accentuation de la dyspnée et l'apparition d'un signe radiologique de WESTERMARCK paraissent justifier la décision d'embolectomie.

Intervention le 6. 03. 1974 : (Pr. Marion - DR. George) :

Artériotomie pulmonaire exploratrice sous CEC.

Le médiastin antérieur est en partie occupé, par la plèvre gauche sous tension. Il s'agit d'un pneumothorax.

La palpation du pédicule pulmonaire gauche révèle une infiltration tumorale, très dure, irrégulière et volumineuse. On découvre, à distance, de gros ganglions médiastinaux néoplasiques en voie de nécrose. Ainsi l'image angiographique est en réalité une compression extrinsèque de l'artère pulmonaire et le signe de WESTERMARK un pneumothorax.

L'artériographie pulmonaire est cependant entreprise. Elle ne révèle aucun caillot, sans pouvoir exclure la possibilité d'embolie périphérique.

Le malade regagne l'Unité le 8. 03. 1974 où il décède quelques jours plus tard dans un tableau de cachexie néoplasique terminale.

OBSERVATION N° 5

Monsieur JOL. .. Claude, 70 ans (dossier N° 1974 - 751)

Malade adressé dans l'Unité le 19. 03. 1974 pour suspicion d'embolie pulmonaire.

Chez ce patient, sans antécédent médical ou chirurgical notable, l'interrogatoire permet d'affirmer l'existence d'un processus thrombo-embolique pulmonaire récidivant évoluant depuis Septembre 1973. A cette époque, la survenue de trois épisodes dyspnéiques rapprochés autorise le diagnostic d'embolies pulmonaires itératives et légitime l'installation d'un traitement anti coagulant. En Janvier 1974, la dyspnée devient permanente, s'accentue au moindre effort et s'accompagne d'une cyanose marquée. La prescription de médicaments digitalo-diurétiques entraîne une amélioration clinique sensible, mais des épistaxis abondantes et répétées obligent à interrompre l'administration d'antivitamine K.

L'admission d'urgence est justifiée par un accident syncopal, brutal, de résolution spontanée rapide, survenue sans prodrome. Depuis huit jours, le malade signale l'apparition d'un oedème douloureux du membre inférieur droit, régressant en quelques jours.

L'examen d'entrée, montre un patient agité, angoissé, qui présente une polypnée très marquée et une cyanose franche. Il se plaint d'une douleur baso-thoracique gauche accentuée par l'inspiration profonde. La température atteint 38°.

L'étiologie embolique pulmonaire de l'accident syncopal ne fait guère de doute et l'ensemble des données cliniques et

para-cliniques ne fait que confirmer cette hypothèse.

- Auscultation cardiaque normale; jugulaires tendues; hépato-mégalie à 3 travers de doigts, douloureuse; reflux hépato-jugulaire net; TA à 120/60 mm Hg; oligurie.
- Sub-matité de la base pulmonaire gauche correspondant à un foyer de râles crépitants fins.
- Localement, aucun signe en faveur d'un accident de thrombo-phlébite récente.

Radiographie pulmonaire : (fig. 9)

Aire cardiaque de configuration et de dimensions normales; I. C. T. = 0,48; élargissement net du calibre de la branche artérielle pulmonaire gauche sans hyperclarté parenchymateuse en regard; pleurésie gauche; pas d'autres éléments directs ou indirects en faveur du diagnostic d'embolie pulmonaire.

E. C. G. :

Rythme sinusal à 120/mn; PR = 0, 14 sec.; rotation axiale du type pointe arrière; aspect de bloc incomplet de branche droit; zone de transition repoussée en V5 et aspect d'onde S prédominante en V6.

Gazométrie :

Sa O ₂	88	%
CO ₂ Total	21, 6	mEq/l.
Pa CO ₂	27, 2	mm Hg
pH	7, 49	

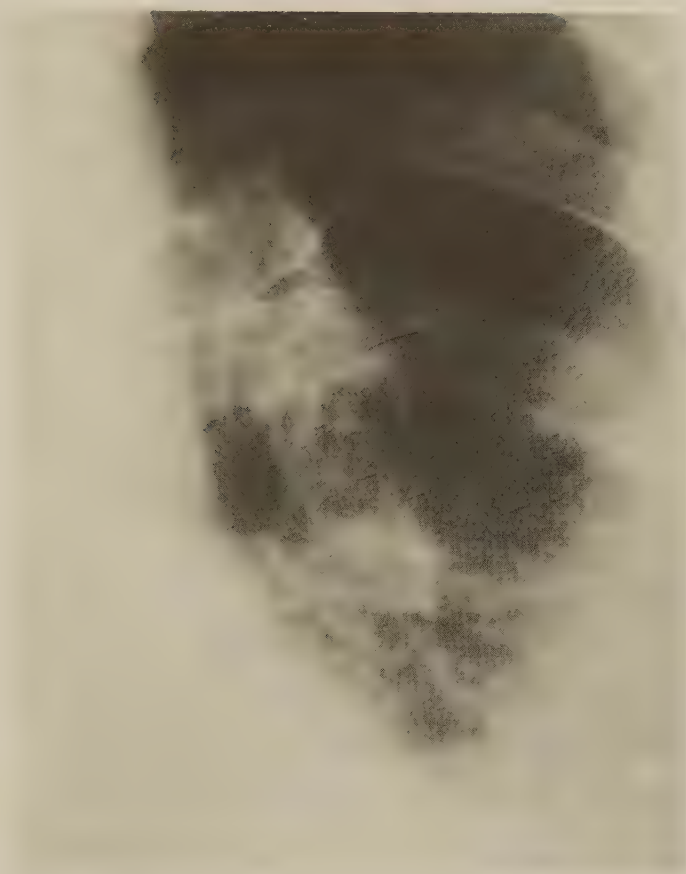


Figure 9

Observation n° 5 : Radiographie pulmonaire de face
du 30.03.1974.

- Dilatation franche de la hanche artérielle
pulmonaire gauche. Pas d'hyperclarté parenchymateuse
en regard. Pleurésie gauche.

Biologie :

V. S.	35	%
Urée	0, 92	g/l.
Glycémie	1, 30	g/l.
SGOT	1310	U. I. ‰
SGPT	220	U. I. ‰
LDH	6179	U. I. ‰
Bilirubine	20	mg/l.
		(libre = 16,5 mg/l.)
G. R.	4 760 000	/mm3
G. B.	12 300	/mm3
PN	82	%
Hb	12	g/l.

Phlébographie du 20. 03. 1974 : (Dr. Tran-Minh).

- Aspect normal à gauche
- Obstruction presque complète de la voie veineuse profonde droite où ne persiste que la veine iliaque. Le réseau ilio-cave inférieur est libre. (fig. 10).

Le caractère récidivant des accidents emboliques et la fragilité de l'état cardio-pulmonaire que traduisent la persistance de la cyanose et la polypnée de repos, justifie l'implantation d'un filtre ombrelle.

Intervention le 26. 03. 1974 (Dr. Gallet):

Anesthésie locale; cervicotomie puis veinotomie jugulaire interne droite; filtre mis en place sans difficulté en regard du bord inférieur de L3.



Figure 10

Observation n° 5 : Phlébographie et ilio-cavographie
du 23.03.1974.

- Réseau veineux profond normal à gauche, totalement obstrué à droite. Perméabilité complète du réseau ilio-cave inférieur.

Suites locales simples. Reprise de l'héparinothérapie à la 12ème heure. Lever au second jour après contrôle radiologique du bon emplacement du filtre. Kinésithérapie habituelle.

L'évolution ultérieure est marquée par la disparition des accès dyspnéiques. Cependant, l'amélioration de la condition cardio-respiratoire demeure imparfaite. Il persiste une cyanose permanente, ainsi qu'une dyspnée d'effort notable. L'étude de la gazométrie artérielle montre la persistance, au repos, d'un effet shunt. Malgré son état précaire, le patient, qui refuse de se soumettre à une exploration pulmonaire angiographique et à un cathéterisme cardiaque droit, quitte l'Unité.

Le décès survient à son domicile, après six mois d'évolution dans un tableau de déf aillance cardiaque droite évoluée.

OBSERVATION N° 6 :

Madame BLA. ... Claudine, 72 ans. (Dossier N° 1974 - 1265)

Malade hospitalisée dans l'Unité le 27 Mai 1974 à la suite d'un accident dyspnéique brutal compliquant l'évolution d'une phlébite profonde du membre inférieur gauche.

L'interrogatoire révèle l'existence de nombreux antécédents cardio-vasculaires et pulmonaires :

- nécrose myocardique;
- accident vasculaire cérébral laissant persister une dysarthrie et une hémi-parésie gauche modérée;
- coeur pulmonaire chronique broncho-obstructif développé sur un terrain asthmatique ancien.

L'hospitalisation justifiée par l'apparition brutale d'une insuffisance respiratoire aigue, est précédée depuis 15 jours de l'installation d'une phlébite profonde typique du membre inférieur gauche, qui ne fait l'objet d'aucun traitement ni interruption des activités professionnelles.

L'examen traduit d'emblée la sévérité de l'atteinte cardio-pulmonaire : polypnée superficielle, cyanose intense, troubles confusionnels avec désorientation, agitation.

Il existe un décalage thermique à 38° C.

- les bruits cardiaques sont assourdis, mais normaux; hépatomégalie à deux travers de doigts; jugulaires tendues; pression veineuse centrale à + 15 cm d'eau; oligurie.

- sibilances diffuses des deux champs pulmonaires; matité franche et obscurité respiratoire de la base pulmonaire droite.
- Localement, phlébite profonde évidente du membre inférieur gauche : volumineux oedème remontant à la racine de la cuisse; mobilisation, et pression douloureuses; signe de Homans positif; chaleur locale; dilatation veineuse superficielle marquée.

Radiographie pulmonaire :

Aire cardiaque non accrue; I. C. T. = 0, 54; dilatation importante des branches artérielles pulmonaires et saillie nette du 2^e arc gauche.

Pleurésie droite surmontée d'une image inhomogène de condensation parenchymateuse.

E. C. G. :

Rythme sinusal à 100/mn; PR = 0, 22 sec.; AQRS = + 60°; stigmates d'hypertrophie ventriculaire droite; aspect d'ischémie sous épocardique antérieure.

Gazométrie artérielle :

Sa O ₂	87, 5	%
CO ₂ total	31	mEq/l.
Pa CO ₂	34, 8	mm Hg
pH	7, 51	

Biologie :

V. S.	32	%
Urée	0, 35	g/l.

Glycémie	2	g/l.
SGOT	15	U. I. ‰
SGPT	9	U. I. ‰
LDH	592	U. I. ‰
Bilirubine	4, 5	mg/l.
PDF	40 à 80	µg/ml
G. R.	3 750 000	/mm ³
G. B.	16 800	/mm ³
PN	94	%
Hb	10, 3	g/l.

L'héparinothérapie associée aux médicaments digitalo-diurétiques, aussitôt instaurée, ne peut empêcher l'accentuation rapide des troubles fonctionnels et l'aggravation des données gazométriques (Sa O₂ : 79 %). La ventilation assistée après intubation naso-trachéale se révèle nécessaire après 24 Heures d'évolution. L'amélioration est dès lors rapide et permet l'extubation le 5. 06. 1974, puis la réalisation d'une phlébo-ilio-cavographie (11. 06. 1974 : Dr. Tran Minh) qui objective :

- axe veineux profond perméable à droite;
- importantes séquelles post phlébitiques gauche : images lacunaires multiples de la veine fémorale, thrombose totale de la veine iliaque qui contient un volumineux caillot dont l'extrémité supérieure flotte dans la veine cave inférieure (fig. 11).

La précarité de la condition cardio-pulmonaire, le risque de récurrence embolique conduit à la décision d'interruption partielle du flux veineux cave inférieure.



Figure 11

Observation n° 6 : Ilio-cavographie du 11.06.1974

- Images lacunaires multiples de la veine fémorale gauche. Thrombose totale de la veine iliaque gauche qui contient un volumineux caillot pédiculé dont l'extrémité supérieure flotte dans la veine cave inférieure.

Intervention le 17. 06. 1974 : (Dr. Gallet) :

Cervicotomie droite sous anesthésie locale; veinotomie transverse jugulaire interne; implantation en regard du bord inférieur de L3 d'un filtre ombrelle de 28 mm. Suture de la veinotomie.

Suites locales simples : reprise de l'héparinothérapie à la 12 ème heure. Lever au second jour après contrôle radiologique de la position du filtre. Kinésithérapie et contention élastique habituelle.

Phlébographie de contrôle : (Dr. Tran Minh le 19. 06. 1974) :

Extension du thrombus flottant cave inférieure, mais perméabilité conservée du filtre ombrelle.

La patiente quitte l'Unité le 1. 07. 1974, alors que les signes de défaillance cardiaque ainsi que les stigmates radiologiques d'infarctus pulmonaire ont disparu.

Un oedème bilatéral des membres inférieurs persiste; prédominant à gauche. Il est cependant en nette régression par rapport à son importance pré opératoire. Les anticoagulants oraux, sont maintenus. Ils seront supprimés au 6ème mois d'évolution. A cette date, les séquelles oedémateuses des membres inférieurs ont disparu et aucun élément clinique ou para-clinique ne permet de suspecter une récurrence embolique pulmonaire.

La malade, revue régulièrement, présente un état clinique inchangé. Une ilio-cavographie de contrôle (Dr. Tran Minh) est pratiquée le 12. 07. 1976 soit deux ans après

l'épisode initial. Elle met en évidence :

- La perméabilité du filtre et de la veine iliaque droite;
- La thrombose totale de la veine iliaque gauche, origine de nombreuses voies veineuses de suppléance. (Fig 12).

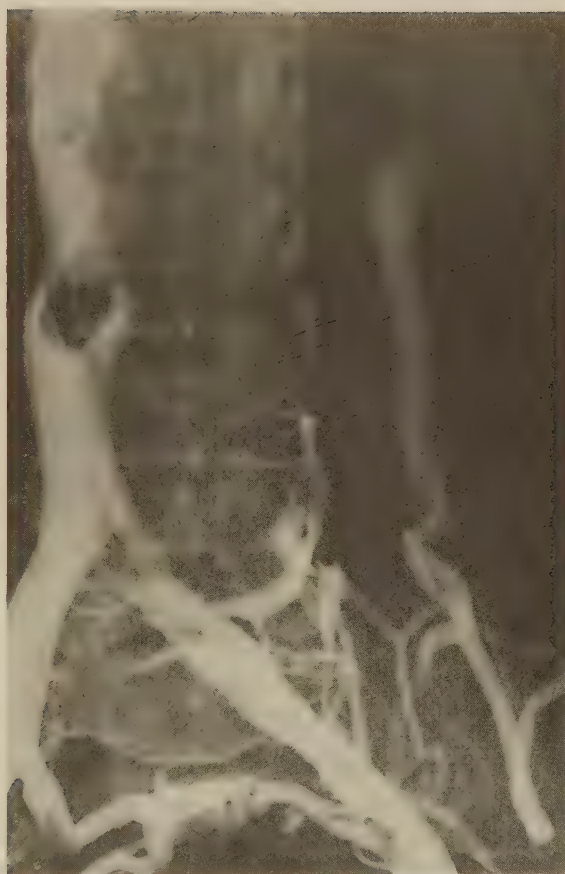


Figure 12

Observation n° 6 : Ilio-cavographie de contrôle
du 12.07.1976.

- Veine iliaque droite perméable.
- Séquelle de phlébite de la veine iliaque gauche, origine de nombreuses voies de suppléance. Perméabilité totale du filtre ombrelle.

OBSERVATION N° 7

Madame BLA. .. Hélène, 71 ans. (Dossier N° 1974 - 1909)

Malade adressée dans l'Unité le 23 Avril 1974 pour thrombo-phlébites itératives et épisode récent de "pneumopathie".

L'interrogatoire révèle des antécédents importants de thromboses veineuses :

- A 17 ans, phlébite du membre inférieur gauche sans séquelle appréciable;
- A 61 ans, sans cause apparente, accès dyspnéique isolé, interprété comme d'origine asthmatique;
- Depuis un an, succession d'accidents thrombo-phlébitiques siégeant successivement au membre inférieur gauche (février 1973), au membre inférieur droit (Mars 1 973), au membre supérieur gauche (Avril 1973), au membre supérieur droit (Mai 1973). Le traitement pratiqué à domicile, comporte l'alitement strict, l'héparinothérapie intra veineuse, puis sous cutanée, enfin au 60ème jour, le relai par les anti-vitaminiques K.

L'hospitalisation est demandée devant l'apparition d'une "pneumopathie fébrile" s'accompagnant d'emblée d'une dyspnée intense d'effort et de repos et d'expectorations hémoptoïques que l'examen bactériologique montre riche en Candida Albicans. Le traitement anti infectieux et anti-fongique (Gentamycine et Fungizone) permet une amélioration

partielle mais laisse persister un fébricule à 38° et l'ensemble des troubles fonctionnels.

L'examen de cette patiente, fébrile (38,4° C) et oligurique objective une polypnée superficielle de repos et la persistance des hémoptysies.

- auscultation cardiaque normale; aucun signe de défaillance ventriculaire droite; TA à 130/ 75 mm Hg; pression veineuse centrale non accrue.
- Présence de ronchus disséminés dans les deux champs pulmonaires; râles crépitants en foyer; localisés à la base droite dont la sonorité apparaît diminuée;
- Localement, aucun aspect témoignant d'une phlébite récente des membres inférieurs; discret oedème malléolaire bilatéral, indolore.

Radiographie pulmonaire :

Aire cardiaque de taille et de configuration normale; I. C. T. = 0, 50; dilatation isolée de la branche artérielle pulmonaire droite dont le diamètre atteint 25 mm; accentuation péri-hilaire et apexienne droite de la trame vasculaire; image de condensation pulmonaire, dense, arrondie, d'un diamètre de 30 mm sus diaphragmatique droite.

E. C. G. :

Rythme sinusal à 110/mn; PR : 0, 16 sec; AQRS : +30°; aspect Rs en D1 et QR en D3. Pas d'image de surcharge des cavités cardiaques ou d'ischémie ventriculaire droite.

Gazométrie artérielle :

Sa O ₂	93	%
CO ₂ total	25	mEq/l.
Pa CO ₂	36, 4	mm Hg
pH	7, 44	

Biologie :

V. S.	55	%
Urée	0, 30	g/l.
Glycémie	1, 25	g/l.
SGOT	22	U. I. ‰
SGPT	16	U. I. ‰
LDH	235	U. I. ‰
PDF	20 à 40	μ g/l.
Bilirubinémie	5, 50	mg/l.
G. R.	4 800 000	/mm ³
G. B.	13 400	/mm ³
PN	80	%
Hb	13	g/l.

Phlébo-ilio-cavographie : (26. 04. 1974 : Dr. Tran Minh) :

- phlébite ancienne bilatérale prédominante à gauche où existe une image de revascularisation; obstruction des veines fémorales communes avec à droite aspect de caillot récent.
- veines iliaques externes et primitives gauche hétérogènes. Caillot ancien organisé et revascularisé.
- à droite : vaisseaux iliaques occupés par un volumineux caillot récent, apparaissant en double

contraste et dont la tête remonte jusqu'à l'origine de la V. C. I. . Présence d'anastomoses, en particuliers suspubiennes. (fig. 13).

Scintigraphie pulmonaire : (29. 04. 1974 : Dr. Fleury) :

Existence d'embolies multiples du champs pulmonaire droit, qui est hypo vascularisé dans son ensemble.

Le poumon gauche paraît mieux vascularisé avec cependant, au sommet et à la base, des images lacunaires triangulaires laissant suspecter un processus embolique.

L'association d'une baisse de l'état général aux accidents itératifs et migrants de thrombo-phlébite fait évoquer un processus néoplasique. L'ensemble du bilan biologique, radiologique, endoscopique et scintigraphique demeure normal, de même que l'étude des différents éléments de la coagulation sanguine. ^

La décision d'interruption partielle cave inférieure par filtre de Mobin Uddin est prise devant le caractère récidivant des phlébites des membres inférieurs, la présence du thrombus flottant iliaque droit, l'importance de l'oblitération artérielle pulmonaire dont témoignent les altérations scintigraphiques.

Intervention le 6. 04. 1974 : (Dr. Gallet) :

Implantation sous anesthésie locale, après cervicotomie droite et veinotomie transverse jugulaire interne, d'un filtre ombrelle de 28 mm en regard de l'interligne L3 - L4. Suture de la veinotomie.

Suites locales simples :

Héparinisation à la 12ème heure; lever précoce et traitement local selon la technique habituelle. L'évolution

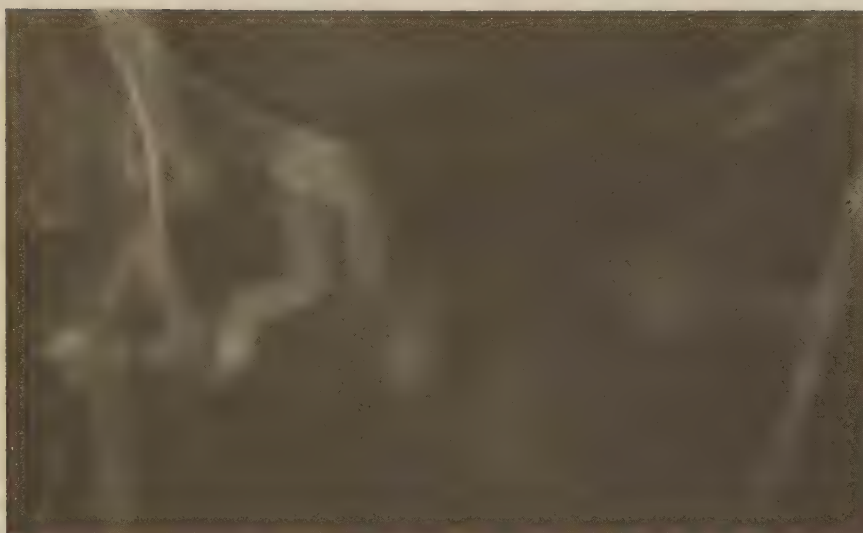


Figure 13

Observation n° 7 : Ilio-cavographie du 26.04.1974.

- Veine iliaque externe et primitive gauche hétérogènes objectivant l'organisation et la reperméabilisation d'un thrombus ancien.
- A droite, volumineux caillot récent remontant jusqu'à l'origine de la veine cave inférieure.
- Anastomoses sus-pubiennes.

ultérieure comporte :

1°)- Stabilisation de l'état cardio-pulmonaire après régression des troubles fonctionnels; absence de récidives thrombo-phlébitiques périphériques ou emboliques pulmonaires.

2°)- Absence de modification de l'état clinique des membres inférieurs qui demeurent normaux; aucune gêne fonctionnelle. L'ilio-cavographie de contrôle du 24. 05. 1974 (Dr. Tran Minh) objective :

+ aspect inchangé des axes veineux profonds ilio fémoraux. Filtre en place, perméable. Présence en amont du filtre, d'images en demi-teinte correspondant vraisemblablement à des caillots. Pression veineuse fémorale de 26 cm d'eau à droite et 24 à gauche. Accentuation des voies de dérivation en particulier des veines lombaires. (fig. 14).

3°)- Un accident septicémique à staphylocoque doré secondaire à la contamination d'un cathéter sous clavier. La guérison est obtenue rapidement sous antibiothérapie adaptée.

4°)- L'apparition d'une hématurie microscopique obligeant à interrompre, au 3ème mois d'évolution, le traitement anti-coagulant. Cette anomalie traduit la présence d'une néphropathie chronique ancienne, demeurée latente et que confirme le bilan fonctionnel rénal et les données de l'urographie intra veineuse.

La patiente, dont la condition générale et locale demeurerait inchangé n'a pas été revue.



Figure 14

Observation n° 7 : Ilio-cavographie de contrôle
du 24.05.1974.

- Excellente perméabilité du filtre ombrelle.
- Développement des voies veineuses de dérivation en particulier, lombaires ascendantes.

OBSERVATION N° 8

Madame CIM. ... Marie, 73 ans : (Dossier N° 1974 - 1187)

Malade hospitalisée dans l'Unité le 26 Juin 1974 pour phlébite du membre inférieur gauche.

Les antécédents pathologiques se résument à une hémicolectomie droite récente pour adénocarcinome colique.

La malade au cours de son séjour en maison de repos, présente brusquement un empâtement douloureux du mollet et de la cuisse gauche qui sont augmentés de volume. L'accentuation des troubles locaux et l'état général précaire justifie le transfert dans l'Unité.

L'examen ne permet de relever aucun élément fonctionnel ou clinique en faveur d'une migration embolique pulmonaire, chez cette patiente dont l'oedème inflammatoire du mollet et de la cuisse gauche atteste à l'évidence la thrombo-phlébite récente.

- Auscultation cardio-pulmonaire normale; TA : 130/70 mm Hg; jugulaires plates; foie non perçu ; pression veineuse centrale à + 2 cm d'eau; diurèse normale; fébricule persistant à 38,5°C.
- Absence d'adénopathie; palpation abdominale normale; aucun signe de compression veineuse profonde.

Radiographie pulmonaire :

Coeur et vascularisation pulmonaire normaux; pas d'image parenchymateuse systématisée; I. C. T. : 0, 64.

E. C. G.

Rythme sinusal à 70/mn; PR : 0, 16 sec.;
 AQRS : 0°; morphologie normale de QRS; aucun
 stigmate de surcharge des cavités cardiaques.

Gazométrie artérielle :

Sa O2	94	%
CO2 total	26	mEq/l.
Pa CO2	44, 9	mm Hg
pH	7, 32	

Biologie :

V. S.	12	%
Urée	0, 32	g/l.
Glycémie	0, 80	g/l.
SGOT	10, 5	U. I. ‰
SGPT	18	U. I. ‰
LDH	187	U. I. ‰
PDF	20 à 40	µg/ml.
Bilirubine	5, 50	mg/l.
G. R.	4 360 000	/mm3
G. B.	7 000	/mm3
PN	66	%
Hb	12	g/l.

Phlébo-ilio-cavographie (le 4. 07. 1974 : Dr. Tran Minh):

- Phlébographie droite normale
- Phlébographie gauche : obstruction totale de la
 voie profonde, du tiers supérieur de la jambe
 à la région inguinale. Une image en double con-
 traste révèle un volumineux caillot fémoral dont
 la tête se termine dans la veine iliaque externe.

- L'ilio-cavographie objective un 2ème caillot de 15 cm de long, en "battant de cloche" né de la partie terminale thrombosée de la veine iliaque gauche et se terminant dans la veine iliaque primitive gauche, à la jonction de la veine cave inférieure. Pas d'image de compression extrinsèque d'origine ganglionnaire (fig 15).

L'évolution immédiate sous l'effet d'un traitement associant Héparine et anti inflammatoire est rapidement favorable : apyrexie et régression nette des signes locaux en 48 heures.

Les images phlébographiques incitent à porter l'indication d'interruption partielle de la veine cave inférieure. L'état général relativement bien conservé, l'absence d'atteinte cardio-pulmonaire sont en faveur de la pose d'un clip extracave. Cependant, les antécédents de néoplasme colique droit font préférer l'implantation d'un filtre - ombrelle.

Intervention le 9. 07. 1974 (Dr. Gallet) :

Cervicotomie sous anesthésie locale; veinotomie transverse de la jugulaire interne droite; descente de l'ombrelle sans difficulté. Implantation d'un filtre de 28 mm en regard de l'interligne L3-L4. Retrait du matériel; suture de la veinotomie.

Le développement d'un volumineux hématome cervical complique les suites locales immédiates. Il nécessite un drainage et l'interruption de l'héparinothérapie qui avait été reprise à la 12ème heure. Par ailleurs, la découverte d'un ptosis de la paupière avec myosis droit fait porter le diagnostic de Syndrome de Claude Bernard Horner par traumatisme probable du plexus sympathique cervical.



Figure 15

Observation n° 8 : Ilio-cavographie du 4.07.1974.

- Oblitération complète de la voie veineuse fémorale, du tiers supérieur de la jambe à la région inguinale.

- Volumineux caillot pédiculé occupant la totalité de la veine iliaque primitive gauche jusqu'à son abouchement cave inférieure.

Par contre, l'état des membres inférieurs ne subit pas d'aggravation. Le lever précoce, la kinésithérapie et la contention élastique, sont pratiqués selon l'habitude.

L'ilio-cavographie de contrôle du 17. 07. 1974 (Dr. Tran Minh) objective l'obstruction complète de l'axe ilio-cave en amont du filtre. Le courant veineux cave inférieure est entièrement drainé par le plexus veineux péri-rachidien et les veines lombaires ascendantes (Fig 16).

La malade quitte l'Unité le 12. 08. 1974 alors que les anti-coagulants sont repris par voie orale depuis 10 jours. Il n'existe aucun signe clinique ou para-clinique de cœur pulmonaire aigu thrombo-embolique post opératoire. L'absence de stase veineuse des membres inférieurs témoigne de l'efficacité de la circulation veineuse de suppléance.

Régulièrement examinée, la patiente dont l'examen clinique reste inchangé, est soumise le 24. 10. 1975 soit après 15 mois d'évolution, à une nouvelle ilio-cavographie (Dr. Tran Minh) : pas de modifications par rapport aux données du contrôle post opératoires. Développement important des dérivations veineuses pelviennes latéro-rachidiennes et abdominales antérieures.

Revue en MARS 1976, après 20 mois de recul, la malade ne mentionne aucun fait nouveau. Les anti-coagulants sont progressivement supprimés.



Figure 16

Observation n° 8 : Ilio-cavographie de contrôle du 17.07.1974

- Obstruction complète de l'axe ilio-cave en-dessous du filtre. Drainage effectué en totalité par les veines lombaires ascendantes et péri-rachidienne .

OBSERVATION N° 9 :

Monsieur MAG. Louis, 69 ans : (Dossier N° 1973 - 1590)

Malade hospitalisé dans l'Unité le 4. 09. 1974, à la suite de la découverte d'un trouble rythmique auriculaire occasionnant une scène de décompensation cardiaque droite sévère.

L'interrogatoire retrouve :

- des antécédents chirurgicaux multiples :
 - + cure de hernie inguinale
 - + ablation d'un ménisque
 - + éveinage bilatéral pour varices
 - + en 1966, création d'un anus iliaque gauche définitif, vraisemblablement pour tumeur colique.
- des antécédents médicaux d'ordre vasculaire :
 - + hypertension artérielle ancienne
 - + angor d'effort.

Les trois mois précédents l'hospitalisation sont marqués par l'apparition malgré le traitement digitalo diurétique, d'une dyspnée permanente d'intensité croissante doublée d'une gêne douloureuse rétro-sternale et épigastrique.

L'examen d'entrée montre un malade cyanique, affecté d'une polypnée superficielle importante. Par contre, pas de décalage thermique (37°2 C.), ni d'hémoptysie.

- Auscultation cardio-vasculaire normale; TA à

180/105 mm Hg; foie débordant l'auvent costal de un travers de main, dur, indolore; jugulaires tendues; reflux hépato-jugulaire net; pression veineuse centrale élevée à + 16 cm d'eau; diurèse abondante maintenue par l'administration quotidienne de diurétique.

- Percussion et auscultation pulmonaires normales
- Localement, récidence bilatérale des ectasies variqueuses responsable d'un discret oedème malléolaire mou et indolore. Aucun signe clinique de phlébite récente.

Radiographie pulmonaire :

Cardiomégalie globale; I. C. T. : 0, 66; hypertrophie ventriculaire gauche, marquée et aspect de stase vasculaire bilatérale à prédominance hilare. Franche saillie des branches artérielles pulmonaires

E. C. G. :

Trouble rythmique du type tachy-systolie auriculaire comportant une fréquence auriculaire fixe de 260 /mn (confirmée par enregistrement E. C. G. endocavitaire) et ventriculaire variable, oscillant de 80 à 130/mn par suite de la présence intermittente d'une anomalie de conduction auriculo-ventriculaire. Par ailleurs, aspect d'hypertrophie bi-ventriculaire et AQRS à - 10°.

Gazométrie artérielle :

Sa O ₂	86, 5	%
-------------------	-------	---

CO2 total	27	mEq/l.
Pa CO2	28	mm Hg
pH	7, 42	

Biologie :

V. S.	15	%
Urée	0, 50	g/l.
Glycémie	1, 15	g/l.
SGOT	28	U. I. ‰
LDH	297	U. I. ‰
SGPT	95	U. I. ‰
Bilirubinémie	13	mg/l.
	(libre : 5, 5	mg/l.)
G. R.	4 610 000	/mm ³
G. B.	11 400	/mm ³
PN	68	%
Hb	11, 2	g/l.

Le repos, le renforcement de la thérapeutique diurétique, la suppression des digitaliques occasionnent une amélioration sensible de la condition cardio-vasculaire et la disparition du trouble rythmique. L'évolution ultérieure est dominée par trois éléments :

- 1°)- Episode d'insuffisance rénale fonctionnelle objectivée par l'élévation rapide, en l'absence d'acidose métabolique et d'effondrement de la concentration uréique urinaire, de l'azotémie, de la kaliémie et de la créatininémie. Ces troubles s'effacent à l'arrêt des médications diurétiques à effet d'épargne potassique.

- 2°)- Installation d'un bloc auriculo-ventriculaire du 1er degré (PR : 0, 36 sec.). La nécessité du maintien d'un traitement toni-cardiaque au long court justifie l'implantation, sous anesthésie locale, le 8. 10. 1974, d'un stimulateur sentinelle définitif.
- 3°)- Accès dyspnéiques récidivants générateurs d'un accroissement de la cyanose, de la reprise transitoire des troubles rythmiques auriculaires et de l'aggravation des signes périphériques d'insuffisance cardiaque droite. Ces faits amènent à suspecter un processus thrombo-embolique pulmonaire, en faveur duquel plaident, par ailleurs, les antécédents variqueux et les altérations électro-cardiographiques et gazométriques. Cette hypothèse est confirmée par les données de la phlébo-ilio-cavographie du 10.09. 1974 (Dr. Tran Minh) qui visualise :
- à droite : séquelles phlébitiques de la jambe et de la partie moyenne de la veine fémorale.
 - à gauche : séquelles identiques et présence à la partie basse de la veine poplitée, d'une image lacunaire, cernée par le produit de contraste, correspondant à un caillot récent.

Compte tenu de la condition cardio-rénale précaire, des antécédents thrombo-emboliques pulmonaires, très probables, et du risque de récurrence à partir d'une thrombose poplitée

récente, l'implantation d'un filtre ombrelle est envisagée.

Intervention le 19. 09. 1974 (Dr. Gallet) : implantation sans difficulté, sous anesthésie locale, après veinotomie jugulaire interne droite, d'un filtre-ombrelle de 28 mm en regard du bord supérieur de L4.

Suites locales simples : héparinothérapie reprise à la 12ème heure et relai par les anti coagulants oraux le 3ème jour; lever précoce après contrôle radiologique de la position du filtre; kinésithérapie habituelle; pas de contention veineuse en l'absence de stase périphérique.

L'évolution ultérieure est dominée par la disparition des paroxysmes dyspnéiques, l'absence de complications veineuses des membres inférieurs, la stabilisation de la condition cardio-pulmonaire que traduit l'amélioration des données gazométriques artérielles : Sa O₂ : 95 %; Pa CO₂ : 34 mm Hg. Le 30 .09. 74 est réalisée une ilio-cavographie de contrôle (Dr. Revillon) : présence de caillots fémoro-iliaques gauches; veine cave inférieure libre; filtre ombrelle en place en regard du bord supérieur de L4, perméable; aucune image de thrombus d'amont ou d'aval.

Le malade quitte l'Unité le 10. 09. 1974. Il est réhospitalisé le 5. 12. 1974 pour traitement d'un syndrome cholédocien qui cède rapidement sans thérapeutique médicale.

L'état cardio-pulmonaire et vasculaire périphérique demeure inchangé et le restera jusqu'au 1. 09. 1975 date à laquelle, il consulte son médecin traitant à la suite de la réapparition d'accès angineux spontanés, sévères et prolongés. Il ne signale alors ni accès dyspnéique, ni aggravation de l'état veineux des membres inférieurs dont l'examen se révèle normal. Le 6. 09. 1975, il s'effondre subitement au

volant de sa voiture. Le service médical d'urgence de l'Hôpital Edouard Herriot où il est aussitôt conduit par son passager, ne peut que constater le décès dont l'étiologie ischémique coronarienne ne peut être formellement retenue.

OBSERVATION N° 10

Monsieur MOU. .. Roger, 45 ans : (Dossier N° 1975 - 165)

Patient admis dans l'Unité le 15. 12. 1974, pour défaillance respiratoire sévère, apparue 18 jours après un polytraumatisme associant :

- fracture de la cheville droite traitée par ostéosynthèse le 9. 12. 1974.
- fractures costales gauches sans volet thoracique.
- contusion de l'hypochondre gauche.
- ecchymoses et hématomes profonds, multiples.

L'étude des antécédents met en lumière de nombreux facteurs de risque thrombo-embolique :

- obésité (105 Kg pour 175 cm)
- varices bilatérales ayant déjà bénéficiées d'un éveinage après contrôle phlébographique de la perméabilité des troncs veineux profonds.
- accidents thrombo-emboliques pulmonaires itératifs, apparus au décours puis à distance de la réduction chirurgicale d'une fracture du tibia et favorisés par la contre indication au traitement anti-coagulant que représente un éthylisme sévère évoluant depuis 25 ans et générateur d'un épisode de délirium tremens et d'une atteinte hépatique certaine.

Les suites de l'ostéosynthèse récente de la cheville droite sont rapidement troublées par la survenue :

- 1°)- d'une hémiplégie droite avec dysarthrie obligeant à l'arrêt de l'héparinothérapie instituée en période post opératoire.
- 2°)- d'un syndrome clinique et biologique de déshydratation extra-cellulaire sévère responsable d'un tableau d'insuffisance rénale fonctionnelle.
- 3°)- d'un état de détresse respiratoire, installé brutalement 24 heures avant l'admission et comportant cyanose, tachycardie, et polypnée extrême.

L'examen clinique, est rendu difficile par la condition générale de ce malade, obèse, hémiplegique et immobilisé par l'intervention récente.

- Auscultation cardiaque normale; aucun signe de défaillance cardiaque périphérique; TA à 120/70 mm Hg; foie non perçu ; abdomen souple; jugulaires plates; pression veineuse centrale à - 6 cm d'eau; sub-matité de la base pulmonaire droite et foyer de râles sous crépitants de même topographie; hémiplégie droite massive avec dysarthrie marquée.
- Localement, cicatrices bilatérales d'éveinage; séquelles de plaies variqueuses et de dermite purpurique; oedème malléolaire modéré; non inflammatoire;

Radiographie pulmonaire :

Aire cardiaque non accrue; saillie franche des

branches artérielles pulmonaires. Pas de signe direct ou indirect de coeur pulmonaire aigu.

E. C. G. :

Rythme sinusal à 112/mn; PR = 0, 14 sec.;
AQRS = + 30°; transition en V₄; aucun signe de surcharge ou d'hypertrophie des cavités cardiaques.

Gazométrie artérielle :

Sa O ₂	83	%
CO ₂ total	17	mEq/l.
Pa CO ₂	23	mm Hg
pH	7, 46	

Biologie :

V. S.	55	%
Urée	0, 66	g/l.
Glycémie	1, 30	g/l.
SGOT	53	U. I. %o
LDH	897	U. I. %o
SGPT	88	U. I. %o
PDF	inférieure à 10 µg/ml	
bilirubinémie	5	mg/l.
G. R.	4 830 000	/mm ³
G. B.	25 600	/mm ³
Hb	15, 6	g/l.
PN	90	%

L'ensemble de la symptomatologie peut être réparti en trois rubriques essentielles:

- 1°)- L'hémiplégie semble secondaire à l'héparinothérapie instituée à fortes doses (400 mg/24H) sur un terrain fragilisé par l'éthylisme chronique. L'examen E. E. G., qui montre un ralentissement plus marqué du rythme frontal gauche

fait suspecter un hématome localisé. La gammagraphie cérébrale normale, la présence d'un écho médian en place, et surtout l'évolution lentement favorable permettent de réfuter ce diagnostic.

2°)- L'insuffisance rénale fonctionnelle est rapidement corrigée par la réhydratation et le retour à une volémie efficace normale.

3°)- Les anomalies respiratoires semblent procéder d'étiologies multiples et intriquées :

- + hypovolémie
- + acidose métabolique
- + traumatisme thoracique avec fractures de côtes.

L'éventualité d'une embolie graisseuse est écartée en l'absence de troubles du comportement, d'atteinte hématologique, de lipurie, d'altérations du fond d'oeil et de l'E.E.G. Par contre, le diagnostic de coeur pulmonaire aigu thrombo-embolique est fortement suspecté devant le caractère brutal de la décompensation respiratoire, les antécédents de phlébites itératives et les anomalies gazométriques.

Une phlébo-ilio-cavographie réalisée le 20.12. 1974 (Dr. Tran Minh), objective la perméabilité du réseau veineux profond de la jambe gauche et la présence d'une image lacunaire constante de la partie terminale de la veine fémorale gauche (fig. 17) que confirme l'injection fémorale directe.

A droite, la phlébographie ne peut être réalisée.

L'ilio-cavographie montre une perméabilité complète de l'iliaque droite et de la veine cave inférieure.



Figure 17

Observation n° 10 : Phlébographie et ilio-cavographie du 20.12.1974

- Réseau veineux profond gauche perméable. Image lacunaire de la partie terminale de la veine fémorale gauche, et initiale de la veine iliaque correspondant à un thrombus récent.

Lors du temps artériel de retour, l'artère rénale gauche n'est pas visualisée. Cette image justifie une aortographie abdominale globale. Elle confirme une lésion tronculaire par dissection intimale post traumatique avec absence de fonctionnement rénal et thrombose veineuse associée. (Fig.18)

La thérapeutique ne comporte que la seule réhydratation. Elle suffit à faire disparaître les anomalies rénales et à réduire les troubles respiratoires. Malgré l'évolution favorable de l'accident hémiplegique, l'héparinothérapie n'est pas reprise. Le 30. 12. 1974, il ne persiste qu'une hyperventilation isolée (Pa CO₂ : 23 mm Hg; pH : 7, 56) sans désaturation artérielle (Sa O₂ : 93 %).

Une recrudescence thermique à 38, 5° avec tachycardie fait porter le diagnostic de phlébite récidivante. Cette hypothèse se confirme le 3. 01. 1975, alors que se constitue un tableau clinique typique de phlébite du membre inférieur droit. Parallèlement, l'accentuation de la polypnée, la baisse à 87 % de la saturation artérielle en O₂, concomitantes d'une hypotension artérielle et d'une oligurie évoquent une nouvelle migration thrombo-embolique pulmonaire. L'indication d'implantation d'un filtre ombrelle est alors posée.

Intervention le 6. 01. 1976 - Dr. Gallet -
Cervicotomie droite sous anesthésie locale.

Veinotomie transverse de la jugulaire interne droite. Implantation d'un filtre de 28 mm en regard du corps vertébral de L4.

Suites simples : Institution à la 12 ème heure d'une héparinothérapie efficace; lever au 2ème jour après contrôle radiologique de la bonne position du filtre; kinésithérapie et contention élastique habituelle.



Figure 18

Monsieur MOU... : Artério-rénale gauche :

- Aspect de rupture traumatique partielle de l'artère rénale gauche.

Le patient quitte le service le 20. 01. 1975. Les troubles fonctionnels cardio-pulmonaires se sont notablement atténués. Il n'existe aucun fait nouveau témoignant en faveur d'une récurrence thrombo embolique pulmonaire. Les séquelles œdémateuses des deux membres inférieurs demeurent importantes et sont favorisées par l'obésité et le déficit moteur droit. L'administration d'anti coagulant est maintenue. La kinésithérapie et une contention élastique permanente sont poursuivies.

Le malade est réhospitalisé en Mars 1975. La symptomatologie fonctionnelle et clinique n'a pas subi de modifications. Pendant le séjour, sont pratiquées :

1°)- Une artériographie rénale gauche : disparition de l'image, de dissection intinale, de la portion tronculaire de l'artère. Celle ci reste de calibre réduit (fig. 19). Le néphrogramme est petit et pâle.

2°)- Une ilio-cavographie : A droite seule une veine de dérivation est injectée. A gauche, il existe un thrombus dans la veine iliaque externe et iliaque primitive. La perméabilité de la veine cave inférieure est conservée en amont et en aval du filtre.

En Mars 1976, l'état veineux des membres inférieurs demeurent inchangé. La condition cardio respiratoire est satisfaisante. Les anti coagulants sont maintenus malgré l'absence de récurrence thrombo embolique pulmonaire.



Figure 19

Monsieur MOU... : Contrôle :

- Revascularisation du tronc. Persistance d'un
néphrogramme pâle.

OBSERVATION N° 11

Madame CHO. .. Eva, 61 ans (Dossier N° 1975-464)

Malade adressée dans l'Unité le 19. 01. 1975 pour suspicion d'embolie pulmonaire récente.

Les antécédents se résument à une maladie de LORTAT-JACOB, traitée depuis plusieurs années par l'administration régulière de Méthotrexate.

L'hospitalisation est justifiée par la survenue d'un accès polypnéique brutal accompagné d'une chute transitoire de la T. A. et de tachycardie.

L'examen de cette patiente confirme l'importance de la dyspnée qui persiste au repos, l'absence de cyanose, de toux et d'expectorations. La diurèse est bien conservée malgré une température atteignant 38 ° 5C.

- Auscultation cardio-vasculaire sans anomalie; aucun signe de décompensation cardiaque droite; T. A. à 130/ 75 mm Hg; pression veineuse centrale à + 3 cm d'H2O.
- Percussion et auscultation pulmonaire normales.
- Localement, phlébite droite évidente : oedème inflammatoire de la jambe et de la cuisse; signe de Homans positif, douleurs provoquées par la pression ou la mobilisation du membre inférieur droit.

Radiologie pulmonaire :

Aire cardiaque de dimensions normales; I. C. T. = 0, 50; saillie du tronc et des branches artérielles pulmonaires; transparence accrue du poumon droit; pas d'autre anomalie pulmonaire ou pleurale.

E. C. G. :

Rythme sinusal à 108/mn; PR : 0, 16 sec.;
AQRS = + 30°; aspect S1 - Q3 - SVL; stigmates d'ischémie sous-épicardique ventriculaire droite; transition repoussée en V5;

Gazométrie artérielle :

Sa O2	87	%
CO2 total	19	mEq/l.
Pa CO2	22	mm Hg
pH	7, 49	

Biologie :

V. S.	45	%
Urée	0, 18	g/l.
Glycémie	0, 85	g/l.
SGOT	16	U. I. ‰
SGPT	15	U. I. ‰
LDH	168	U. I. ‰
PDF	supérieur à 160 µg/ml.	
Bilirubine	13, 5	mg/l
	(directe : 7, 5 mg/l.)	
G. R.	4 580 000	/mm3
G. B.	12 700	/mm3
PN	74	%
Hb	13	g/l.

Scintigraphie pulmonaire (Pr. Moret - 22. 01. 1975) :

Ventilation normale des deux champs pulmonaires; défaut de perfusion pratiquement total du poumon droit et partiel du poumon gauche dont seul le lobe inférieur reste correctement perfusé.

Phlébo-ilio-cavographie du 23. 01. 1975 (Dr. Tran Minh) :

Echec de la phlébographie en l'absence de veines périphériques ponctionnables. L'ilio-cavographie gauche est strictement normale.

Le traitement institué comporte une héparinothérapie efficace, la prescription d'anti inflammatoires et la suppression du Méthotrexate dont on suspecte la responsabilité dans la génèse de thrombose veineuse.

L'amélioration fonctionnelle et locale apparait satisfaisante : normalisation des données gazométriques, régression de l'aspect S1 Q3, disparition de l'onde SVL et des stigmates d'ischémie sous épocardique antéro-septaux. Au 8ème jour, lors du 1er lever, récurrence thrombo-embolique pulmonaire et réapparition des altérations électro-cardiographiques et gazométriques. L'indication d'interruption veineuse partielle cave inférieure est posée.

Intervention le 1. 02. 1975 (Dr. Gallet) :

Cervicotomie droite sous anesthésie locale. Veinotomie transverse de la jugulaire interne. Implantation d'un filtre ombrelle de 28 mm, en regard du bord inférieur de L3. Reprise de l'héparinothérapie à la 12ème heure. Lever au 2ème jour après contrôle radiologique de la position du filtre. Kinésithérapie et contention élastique habituelle.

Suites simples marquées par la persistance d'un oedème modéré du membre inférieur droit.

La malade quitte l'Unité le 11. 02. 1975.

L'examen clinique est satisfaisant. Une polypnée modérée, génératrice d'alcalose respiratoire avec normoxie et hypocapnie témoigne seule des troubles récents. L'examen radiologique pulmonaire est normal. Les signes électrocardiographiques de surcharge ventriculaire droite ont disparu. Le traitement anti-coagulant par anti vitamines K est maintenu (Prothrombine à 24 %). Compte tenu des difficultés antérieures, le contrôle de la perméabilité du filtre n'est pas pratiqué. Aucun élément en faveur d'une récurrence thrombo-embolique ou phlébitique n'est relevé.

La malade n'est pas revue.

OBSERVATION N° 12 :

Monsieur ELZ. .. Paul, 62 ans. (Dossier N° 1975 - 1967)

Malade hospitalisé dans l'Unité le 14. 04. 1975 pour état de choc cardio-vasculaire contemporain de la survenue brutale d'algies thoraciques antérieures sévères.

Les antécédents comportent :

- Des troubles veineux importants du membre inférieur droit, développés sur un terrain variqueux et générateur de dermite pigmentée purpurique et d'oedème malléolaire vespéral.
- Une tumeur néoplasique prostatique bénéficiant depuis deux ans, de l'administration quotidienne de DISTILBENE.

Depuis trois mois, des accidents itératifs de rétention vésicale, justifient à 3 reprises une résection endoscopique dont la dernière précède de 15 jours, l'hospitalisation dans l'Unité. Au cours des trois derniers jours, le patient est affecté d'accès douloureux thoraciques antérieurs non irradiés cédant en une heure environ, à l'administration d'oxygène; L'épisode douloureux justifiant l'admission s'accompagne d'une dyspnée marquée, d'angoisse, de collapsus périphérique (TA : 60 mm Hg) et de l'élévation de la pression veineuse centrale à + 15 cm d'eau.

L'examen montre un patient agité, cyanosé et polypnéique, apyrétique.

- L'auscultation cardiaque révèle une tachycardie régulière à 140/mn, un éclat de B2, un souffle proto-systolique de maximum xyphoïdien, d'intensité 2/6 et de timbre doux; hépatomégalie douloureuse de deux travers de doigt; jugulaires tendues non expansives; net reflux hépato-jugulaire ; TA à 100/60 mm Hg; oligurie.
- Percussion et auscultation pulmonaire normales.
- Localement, présence de varicosités importantes du membre inférieur droit; pas de signe de phlébite récente.

Radiographie pulmonaire :

Aire cardiaque de dimensions accrues; I. C. T.= 0, 49; dilatation marquée des branches artérielles pulmonaires; hyperclarté de la base gauche.

E. C. G. :

Rythme sinusal à 140/mn; PR : 0, 14 sec.;
 AQRS = + 60°; aspect de S1 - Q3 - SVL; bloc incomplet de branche droit; zone transitionnelle rejetée en V5; stigmates d'hypertrophie auriculaire droite et d'ischémie sous épocardique antéro-septale.

Gazométrie artérielle :

Sa O2	84	%
CO2 total	11, 5	mEq/l.
Pa CO2	19	mm Hg
pH	7, 37	

Biologie :

V. S.	40	%
Urée	1, 20	g/l.
Glycémie	1, 80	g/l.
SGPT	49	U. I. ‰
SGOT	37	U. I. ‰
LDH	485	U. I. ‰
PDF	taux supérieur à 160 µg/ml	
Bilirubine	7, 5	mg/l.
G. R.	5 100 000	/mm ³
G. B.	18 800	/mm ³
Pn	84	%
Hb	15	g/l.

L'héparinothérapie, l'administration d'Isoprotérénol,, et de diurétiques entraînent une amélioration progressive dont rendent compte la disparition de la cyanose, de la polypnée, des signes de stase périphérique, et la remontée des chiffres tensionnels à 130/80 mm Hg. Parallèlement, les stigmates E.C.G. de surcharge aiguës des cavités droites s'effacent rapidement alors que les données gazométriques artérielles se normalisent.

L'étude angiographique périphérique et pulmonaire effectuée le 21. 04. 1975, au cours d'une même séance (Dr. Tran Minh) visualise :

- Sur la phlébo-ilio-cavographie, de nombreux caillots situés sur l'ensemble des troncs veineux profonds, avec en particulier, un volumineux thrombus poplité droit flottant de 7 cm de long (Fig. 20). Les axes veineux ilio-fémoraux et la veine cave inférieure sont totalement libres :
- Sur l'angiographie pulmonaire :
 - + à gauche : vascularisation normale du lobe supérieur et des segments para-cardiaques;



Figure 20

Observation n° 12 : Phlébographie du 21.04.1975

- Volumineux thrombus de la veine poplitée droite,
flottant sur 7 cm.

Hypovascularisation correspondant au lobe inférieur (fig. 21)

+ à droite : imprégnation correcte du segment apico-dorsal et ventral du lobe supérieur; vascularisation réduite du lobe inférieur (fig. 22)

Compte tenu de l'importance des anomalies de la circulation artérielle pulmonaire, de la présence du caillot flottant poplité, de la gravité potentielle des récidives thrombo-emboliques chez ce malade soumis à un traitement oestrogénique et à des interventions urologiques répétées, la mise en place d'un filtre ombrelle cave inférieure apparaît justifiée.

Intervention le 23. 04. 1975 (Dr. Gallet)

Cervicotomie droite sous anesthésie locale; veinotomie transverse de la jugulaire interne. Implantation d'un filtre de Mobin - Uddin de 28 mm en regard de L4. Reprise de l'héparinothérapie à la 12ème heure. Lever au 2ème jour, après contrôle radiologique de la bonne position du filtre. Kinésithérapie et contention élastique habituelle.

Suites locales simples.

Le patient est transféré le 30. 04. 1975 dans le service d'urologie (Dr. Cibert) alors que sa condition cardio-pulmonaire est redevenue normale. Il ne présente aucun trouble fonctionnel local ou général. L'état veineux des membres inférieurs est inchangé.



Figure 21

Observation n° 12 : Angiographie artérielle pulmonaire.

- Aspect de thrombose de l'artère pulmonaire gauche avec défaut de vascularisation parenchymateuse.



Figure 22

Observation n° 12 : Angiographie artérielle pulmonaire.

- Présence de caillot au niveau des branches de division de l'artère pulmonaire droite.

Hypovascularisation des lobes pulmonaires moyens et inférieurs.

L'ECG est considéré comme normal ainsi que les données gazométriques. Aucun signe en faveur d'une récurrence phlébitique ou thrombo-embolique pulmonaire n'est décelé. Le traitement anti-vitaminique K est poursuivi sans incident.

Le malade n'a pas été revu.

OBSERVATION N° 13

Monsieur SER. ... Henri, 77 ans : (Dossier N° 1975 - 1271)

Malade adressé le 7 Mai 1975 dans l'Unité par suite de l'apparition brutale d'une scène majeure de défaillance cardiaque droite contemporaine d'un état de gêne respiratoire marquée avec polypnée et cyanose.

L'interrogatoire permet de retenir les antécédents suivants :

- Pleurésie tuberculeuse à 25 ans, guérie après six mois de repos,
- Coliques néphrétiques à 28 ans, sans récurrence,
- Syndrome de reflux oesophagien évoluant depuis plus de 40 ans et rapporté à l'existence d'une volumineuse hernie hiatale objectivée par l'étude du transit oesophago-gastrique (21. 05. 1975).

Six semaines avant l'admission, sans élément déclenchant, particulier, le patient dont la condition cardio-respiratoire est jusque là très satisfaisante, est affecté d'une sensation persistante de gêne et d'oppression thoracique, sans note douloureuse ou accentuation à l'effort. Aucun trouble fonctionnel sinon une lassitude croissante. Progressivement, s'installe une dyspnée permanente avec cyanose, tachycardie ..., qu'un traitement digitalique n'améliore pas.

A l'entrée, malade obèse (80 Kg pour 172 cm), polypnéique, cyanosé et fébrile (38°2). Pas de toux, ni d'expectoration.

Aucun phénomène douloureux thoracique. Absence de trouble fonctionnel des membres inférieurs.

- Examen cardio-vasculaire :

Tachycardie régulière; éclat de B2 au foyer pulmonaire; souffle proto-systolique, d'intensité 2/6, à maximum endapexien; jugulaires tendues, non expansives; hépatomégalie douloureuse; net reflux hépato-jugulaire; TA à 110/90 mm Hg; oligurie (300 ml/24H.)

- Examen pulmonaire :

Sub matité de la base gauche qui demeure silencieuse à l'auscultation. Murmure vésiculaire normalement perçu par ailleurs.

- Localement, aspect normal des membres inférieurs sans aucun signe de phlébite ancienne ou récente. Pas de varice.

Radiographie pulmonaire :

Aire cardiaque non accrue; I. C. T. = 0, 50 ;
Calcifications séquellaires des deux sommets;
Pleurésie gauche de moyenne importance; stase vasculaire pulmonaire marquée.

E. C. G. :

Rythme sinusal à 120/mn; PR : 0, 16 sec.;
S1 - Q3; AQRS indéterminé ; transition en V5;
Ischémie sous épocardique antéro-septale et lésion sous endocardique antéro-latérale.

Gazométrie artérielle :

Pa O ₂	60	mm Hg
Sa O ₂	91	%
CO ₂ total	19	mEq/l.
Pa CO ₂	27	mm Hg
pH	7, 40	

Biologie :

V. S.	40	%
Urée	0, 60	g/l.
Glycémie	1	g/l.
SGOT	18	U. I. ‰
SGPT	18	U. I. ‰
LDH	366	U. I. ‰
PDF	de 80 à 160 µg/ml	
Bilirubinémie	10	mg/l.
G. R.	5 560 000	/mm ³
G. B.	12 700	/mm ³
PN	82	%
Hb	11, 5	g/l.

L'ensemble des éléments recueillis, tant cliniques que para-cliniques autorise le diagnostic de coeur pulmonaire aigu thrombo-embolique en faveur duquel viennent s'ajouter plusieurs arguments :

- apparition de signes cliniques évidents de phlébite surrale droite;
- hypercoagulabilité objectivée par les modifications du thrombo-élastogramme : allongement de la constante am et raccourcissement de R₁ + R₂
- étude des échanges gazeux alvéolaires (Dr. Tartulier) :
hyperventilation, important effet shunt, hypoxémie avec déficit du versant artério-alvéolaire nettement en faveur d'accidents thrombo emboliques pulmonaires.

Phlébographie et ilio-cavographie (26. 05. 1975 -Dr. Tran Minh):

- Thrombose presque complète des réseaux veineux profonds droits. Le thrombus remonte jusqu'à l'origine de la veine fémorale. Absence de visualisation des voies profondes à la cuisse où le courant veineux est dérivé par des anastomoses superficielles vers les veines obturatrices.
- Volumineux thrombus du carrefour ilio-cave qui remonte dans la veine cave jusqu'en regard de l'interligne L3 - L4. Le caillot est à cheval sur la veine iliaque droite. La tête du caillot est manifestement flottante. Important réseau collatéral développé aux dépens des veines lombaires ascendantes. (Fig 23).

L'indication d'interruption partielle de la voie veineuse cave inférieure par filtre ombrelle apparaît justifiée d'autant que la fibroscopie gastrique objective une oesophagite ulcéro-hémorragique importante, des dix derniers centimètres de l'oesophage, contre indiquant tout traitement anticoagulant.

Intervention le 30. 05. 1975 (Dr. Gallet) :

Anesthésie locale. Cervicotomie droite et veinotomie transverse, jugulaire interne droite. Descente aisée du cathéter applicateur.

Implantation du filtre-ombrelle, sans difficulté, en regard du bord supérieur de L3. Suture de la veinotomie.



Figure 23

Observation n° 13 : Ilio-cavographie du 26.05.1975.

- Volumineux thrombus du carrefour ilio-cave dont la tête flotte dans la veine cave inférieure jusqu'en regard de l'interligne L₃ L₄.

- Thrombose totale des vaisseaux iliaques droits. Réseau collatéral déjà important lombaire ascendant gauche.

L'évolution ultérieure est simple, malgré l'absence de traitement anticoagulant : lever au 2ème jour après contrôle radiologique de la position du filtre; stabilisation de la condition cardiaque avec disparition progressive de la dyspnée, de la cyanose, des signes de décompensation cardiaque droite et de l'aspect E. C. G. de surcharge aigue ventriculaire droite; normalisation des paramètres biologiques et gazométriques.

Localement, atténuation lente et progressive des signes de phlébite surrurale droite qui disparaissent après 2 à 3 semaines de Kinésithérapie. Maintient d'une contention élastique modérée.

L'ilio-cavographie de contrôle du 26. 06. 1975
(Dr. Tran Minh) objective :

- thrombose complète, bilatérale des veines fémorales communes et iliaques;
- dérivation du flux sanguin par les veines pariétales, pelviennes, génitales et mésentériques inférieures;
- thrombose complète de la veine cave inférieure en amont du filtre ombrelle avec bonne réinjection sus-jacente et sans image de thrombus d'aval. (fig. 24)

Le malade quitte l'Unité le 30. 06. 1975. Pas de récurrence thrombo-embolique décelable. Bon état général et cardio-pulmonaire. Aucune séquelle fonctionnelle de la phlébite droite. Son état est toujours aussi satisfaisant en Juillet 1976 , après une évolution de 14 mois.

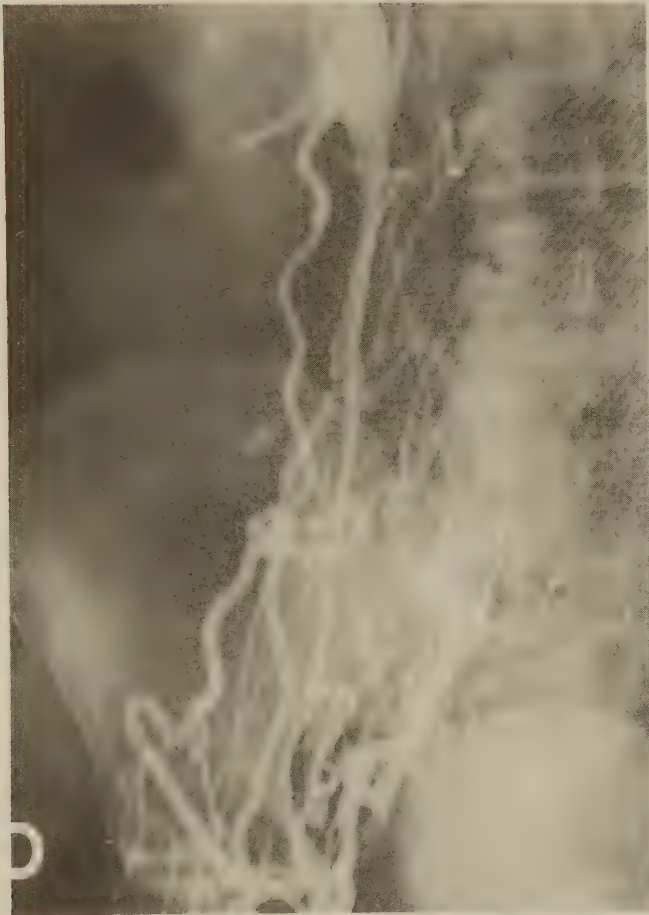


Figure 24

Observation n° 13 : Ilio-cavographie de contrôle du
26.06.1975.

- Thrombose complète bilatérale des veines fémoro-
iliaques, et de la veine cave inférieure en amont du
filtre ombrelle.

- Multiples dérivations veineuses pariétales,
pelviennes, génitales et mésentérique inférieure .

OBSERVATION N° 14

Monsieur COU. .. Jean Marie, 68 ans (Dossier N° 1975 - 1589)

Malade admis dans l'Unité le 26. 07. 1975 pour un syndrome douloureux baso-thoracique gauche, responsable d'une dyspnée permanente et précédé de quelques jours par l'apparition d'un oedème douloureux de la jambe gauche.

L'interrogatoire met en lumière de nombreux antécédents médicaux :

- ulcère gastrique, radiologiquement affirmé mais asymptomatique depuis un an;
- tuberculose pulmonaire guérie au prix d'une lobectomie droite effectuée en 1950 et suivie en 1955, d'un abcès froid thoracique;
- Maladie de Guillain - Barré en 1956, dont l'évolution se complique d'une phlébite profonde du membre inférieur droit;
- Troubles veineux importants des membres inférieurs, conséquence des séquelles phlébitiques droite et de varices bilatérales volumineuses;
- Cardiopathie artérielle récemment décelée à l'occasion de l'installation d'une arythmie complète permanente par fibrillation auriculaire.

La scène clinique justifiant l'admission suggère le diagnostic de coeur pulmonaire aigu thrombo-embolique : algies baso-thoraciques d'apparition secondaire, dyspnée permanente, collapsus tensionnel avec chute de la T. A. systolique de 180 à 120 mm Hg, tachyarythmie, température à 38 ° 7. Cependant, aucun

élément ne permet d'étayer formellement le diagnostic.

- Auscultation cardiaque normale; T. A. à 150/90 mm Hg; aucun signe traduisant une défaillance ventriculaire droite;
- Auscultation pulmonaire sans anomalie, si l'on tient compte des séquelles de la lobectomie; réduction rapide des troubles fonctionnels; pas de cyanose, ni d'hémoptysie;
- Localement, oedème malléolaire non inflammatoire bilatéral; masse musculaire souple, de volume normal et symétrique. Pas de douleurs à la palpation ou à la dorsi-flexion du pied;

Radiographie pulmonaire :

Aire cardiaque modérément accrue; I. C. T. = 0, 46; symphyse pleurale gauche; importantes séquelles pleuro-pulmonaire droite; vascularisation pulmonaire difficile à apprécier.

E. C. G. :

Arythmie complète par fibrillation auriculaire; fréquence ventriculaire d'environ 120/mn; AQRS = - 50°; R/S = 1 en V6; lésion sous endocardique antérieure étendue.

Gazométrie artérielle :

Sa O2	93	%
CO2 total	28, 5	mEq/l.
P CO2	30, 6	mm Hg
pH	7, 46	

Biologie :

V. S.	32	%
Urée	0, 16	g/l.
Glycémie	1, 28	g/l.
SGOT	10	U. I. ‰
SGPT	15	U. I. ‰
LDH	245	U. I. ‰
PDF	10 à 20	µg/l.
Bilirubine	5	mg/l.
G. R.	4 760 000	/mm ³
G. B.	9 600	/mm ³
PN	70	%
Hb	13, 4	g

Phlébo-ilio-cavographie (7. 08. 1975 -Dr. Tran Minh) :

- phlébites bilatérales :

Obstruction complète des veines profondes de la jambe. Reperméabilisation partielle des veines poplitées et défaut d'éjection des veines fémorales. Le retour veineux s'effectue par le système saphène interne.

- axe iliaque droit perméable.

- axe iliaque gauche partiellement oblitéré par un caillot flottant, en tête de serpent, de 6 cm de long, à base effilée, remontant à la partie moyenne de la veine iliaque externe gauche. (fig. 25).

- Veine cave inférieure parfaitement libre.

Chez ce malade, plusieurs éléments incitent à pratiquer une interruption cave inférieure :

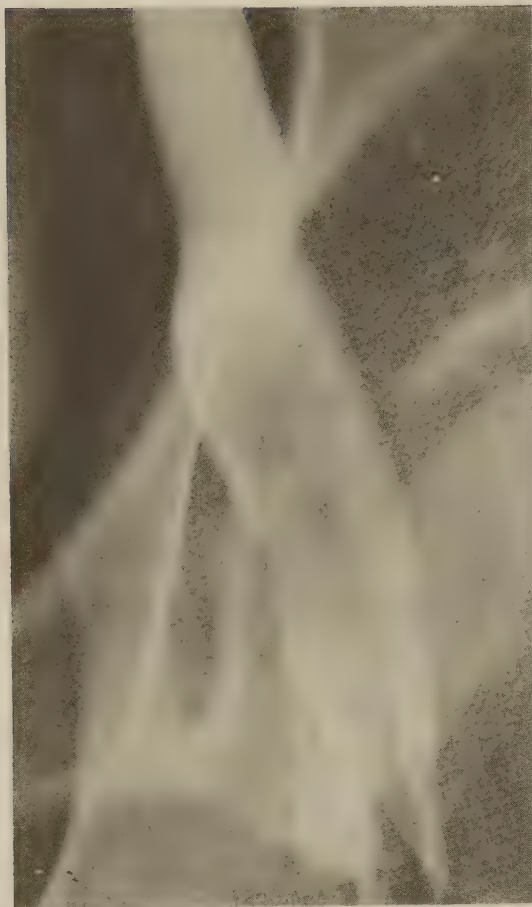


Figure 25

Observation n° 14 : Ilio-cavographie du 7.08.1975.

- Veine fémoro-iliaque droite perméable.
- A gauche, caillot flottant de 6 cm, à base effilée, remontant à la partie moyenne de la veine iliaque externe.
- Veine cave inférieure libre.

- 1°)- L'existence d'une phlébite avec volumineux thrombus flottant;
- 2°)- L'épisode thrombo-embolique pulmonaire admis devant les données cliniques suggestives, malgré la négativité des examens para-cliniques;
- 3°)- Le risque potentiel d'une récurrence que la présence d'une ulcération gastrique et d'une hernie hiatale radiologiquement vérifiée, rend le traitement médical délicat.

Le choix de la méthode d'interruption repose avant tout sur l'association de tares polyviscérales : insuffisance respiratoire restrictive et obstructive, ulcération gastrique, cardiopathie arythmique et hypertensive. L'implantation d'un filtre est réalisée le 10. 08. 1975 : Dr. Gallet.

Cervicotomie droite et veinotomie de la jugulaire interne. Descente aisée et implantation d'un filtre de 28 mm, sans difficulté, en regard du bord inférieur de L3.

Suites simples; Lever au 2ème jour après contrôle radiologique de la position du filtre; kinésithérapie habituelle; pas de modification de l'état veineux des membres inférieurs.

Une phlébo-ilio-cavographie de contrôle réalisée le 14. 08. 1975 (Dr. Tran Minh) montre une image inchangée de phlébite profonde bilatérale. Il existe un thrombus déjà étendu de la veine cave inférieure en amont du filtre. La réinjection d'aval emprunte le système veineux pré - vertébral et péri-médullaire qui demeurent grêles. (fig. 2).

Le risque d'extension de la thrombose aux veines iliaques



Figuré 26

Observation n° 14 : Ilio-cavographie de contrôle du 14.08.1975.

- Obstruction étendue de la veine cave inférieure en amont du filtre.
- Réinjection d'aval par le système pré-vertébral et péri-médullaire.

en l'absence de développement important des voies de dérivation fait instituer malgré les risques hémorragiques un traitement anti-vitamines K.

Le patient quitte l'Unité le 28. 08. 1975. Il est réhospitalisé le 11. 09. 1975 par suite de l'apparition en quelques jours de très volumineux oedèmes inflammatoires des membres inférieurs remontant à la racine des cuisses. L'examen clinique, radiologique pulmonaire et électrocardiographique, demeure inchangé, sans élément en faveur d'une récurrence thrombo-embolique pulmonaire. Il s'agit d'une thrombose extensive ilio-fémorale bilatérale à point de départ cave inférieure apparue malgré une décoagulation apparemment efficace (Prothrombine = 28 %) comme le prouve la phlébographie de contrôle pratiquée le 16. 09. 1975 (Dr. Tran Minh) :

Obstruction complète des voies profondes aux jambes et aux cuisses avec persistance de la veine fémorale profonde droite. A gauche, la circulation se résume à une grosse veine saphène interne et à une veine iliaque externe multi lacunaire mais encore perméable. La revascularisation droite emprunte les veines hypogastriques qui réinjectent à contre courant les veines péri-rectales; elles-mêmes drainées par la veine mésentérique inférieure.

La revascularisation gauche est superficielle avec réinjection du système azygos par les intercostales. La veine génitale gauche est perméable et réinjecte la veine rénale gauche. (fig. 27).

L'évolution est marquée par la résorption progressive de l'oedème sans modification de la thérapeutique, sinon l'adjonction de diurétiques. Le 8. 10. 1976, le malade a repris une activité normale. Les troubles fonctionnels post-phlébitiques sont nuls. La station debout prolongée fait apparaître un oedème bilatéral modéré que la contention élastique permet de supprimer.



Figure 27

Observation n° 14 : Ilio-cavographie de contrôle
du 16.09.1975.

- Dérivations veineuses multiples, après
obstruction complète iliaque bilatérale et cave
inférieure en amont du filtre.

- A droite : dérivations hypogastrique,
péri-rectales et mésentérique inférieure .

- A gauche : réinjection de la veine rénale
par la veine génitale gauche, et du système azygos
par les intercostales.

Le malade revu en Juillet 1976 ne conserve aucune séquelle phlébitique fonctionnelle ou clinique. Suppression de la contention élastique depuis 6 mois, mais maintient des anti-coagulants.

OBSERVATION N° 15

Monsieur PEP. ... Bathélémy, 68 ans (Dossier N° 1976 - 211)

Malade adressé dans l'Unité le 3 Septembre 1975 pour phlébites superficielles récidivantes des membres inférieurs compliquant un accident vasculaire cérébral récent.

L'interrogatoire révèle l'existence d'antécédents médicaux multiples, révélateurs d'un terrain polyscléreux :

- diabète traité depuis 10 ans et bien équilibré;
- hypertension artérielle connue depuis cinq ans et ne s'accompagnant d'aucun trouble fonctionnel;
- artériopathie des membres inférieurs responsable de la gangrène localisée au premier orteil gauche;
- infarctus myocardique postérieur ancien, sans angor séquellaire.

Les troubles veineux justifiant l'admission apparaissent au décours de la constitution, un mois auparavant, d'une hémiplégie gauche très partiellement régressive.

L'examen ne relève aucun trouble fonctionnel pulmonaire ou cardiaque, en particulier ni dyspnée, ni cyanose.

- Auscultation cardiaque normale; TA à 130/70 mm Hg; débord hépatique, dur, indolore, de trois travers de doigt; jugulaires plates; pas de reflux hépato-jugulaire; pression veineuse centrale à + 2 cm d'eau.

- Percussion et auscultation pulmonaire normales;
- Paralysie flasque du membre inférieur gauche et parésie du membre supérieur homolatéral;
- Volumineux oedème du membre inférieur droit, remontant à la racine de la cuisse. Il existe à la face interne de la cuisse et du mollet, plusieurs cordons variqueux indurés. Les téguments sont chauds. La pression des masses musculaires est douloureuse. Le signe de Homans est positif. Le membre inférieur gauche apparaît normal.

Radiographie pulmonaire :

Aire cardiaque accrue; I. C. T. = 0, 55; stase vasculaire pulmonaire d'importance moyenne; pas de dilatation notable des branches artérielles pulmonaires; parenchyme pulmonaire de transparence normale et homogène.

E. C. G. :

Rythme sinusal à 80/mn; PR = 0, 18 sec.; AQRS = 0°; zone transitionnelle en V₄; séquelles de nécrose myocardique antéro-septale; stigmates de surcharge ventriculaire gauche.

Gazométrie artérielle :

Sa O ₂	98	%
CO ₂ total	25	mEq/l.
Pa CO ₂	33	mm Hg
pH	7, 45	

Biologie :

V. S.	35	%
Urée	0, 82	g/l.
Glycémie	1, 25	g/l.
SGOT	20	U. I. ‰
SGPT	19	U. I. ‰
LDH	277	U. I. ‰
Bilirubine	11	mg/l.
G. R.	4 600 000	/mm ³
G. B.	9 200	/mm ³
PN	80	%
Hb	12, 7	g/l.

Phlébo-ilio-cavographie : (8. 09. 1975 : Dr. Tran Minh)

- Aspect de phlébite massive du membre inférieur gauche avec obstruction complète du réseau profond de la jambe et de la cuisse. Pas d'obstruction de la veine saphène interne, discrète revascularisation par une veine fémorale profonde.
- Image de très gros caillots flottants issus de la veine iliaque primitive droite. (Fig. 28).

Le risque élevé de migration thrombo-embolique pulmonaire chez ce patient de condition cardio-vasculaire précaire soumis à un alitement prolongé et dont l'accident vasculaire récent contre indique toute thérapeutique anti-coagulante ou fibrinolytique entraîne l'indication d'interruption partielle cave inférieure par filtre-ombrelle.

Intervention le 9. 09. 1976 : Dr. Gallet.

Cervicotomie latérale droite. Veinotomie transverse de la jugulaire interne droite. Descente sans difficulté particulière du cathéter applicateur. Au moment de l'éjection, descente intempestive de la capsule dont le bord inférieur atteint la partie moyenne du corps vertébral de L⁴. Implan-



Figure 28

Observation n° 15 : Ilio-cavographie du 8.09.1975.

- Obstruction complète de la veine iliaque primitive gauche, avec aspect de gros caillot flottant, remontant au bord supérieur de L₃ .

tion correcte du filtre.

tion correcte du filtre.

L'anomalie d'implantation est confirmée par l'ilio-cavographie de contrôle le 12. 09. 1975 (Dr. Tran Minh) qui objective :

- l'insertion du filtre-ombrelle en regard du bord inférieur de L4, au dessus du confluent veineux iliaque, à cheval sur le thrombus cave initial.
- L'extension de la thrombose cave inférieure qui engendre le développement de veines collatérales pré sacrées et lombaires ascendantes (Fig. 29). Le contrôle de la perméabilité des veines rénales par voie haute, n'est pas réalisé, compte tenu de la fragilité de l'état du patient.

L'évolution du malade, qui ne peut être mobilisé, ni soumis à un traitement décoagulant, est marquée par :

- Phlébite massive du membre inférieur droit; brutale, au 3ème jour post opératoire, signant l'oblitération complète du filtre.
- Insuffisance rénale aiguë organique, oligo-anurique amorcée le 12. 09. 1976 et dont l'aggravation rapide comporte avant tout l'élévation de la kaliémie à 7, 3 mEq/l.. Ce trouble favorise l'éclosion d'anomalies de conduction myocardique auriculo-ventriculaire (B. A. V. I) et du rythme (paralysie auriculaire et échappement idio-ventriculaire lent). Une séance d'hémodialyse réalisée après pose d'un shunt artério veineux



Figure 29

Observation n° 15 : Ilio-cavographie de contrôle
du 12.09.1975.

- Anomalie d'insertion du filtre ombrelle en regard du bord inférieur de L₄. Extension en aval de la thrombose cave inférieure. Développement des veines collatérales pré-sacrées et lombaire ascendantes.

et mise en place d'une sonde d'électro-stimulation endocavitaire temporaire, permet la correction des altérations biologiques et électrocardiographiques.

Malgré l'absence de protéinurie, l'oblitération des veines rénales par extension de la thrombose cave inférieure, que le filtre placé trop bas ne permet pas de limiter, parait l'étiologie la plus vraisemblable de l'atteinte rénale.

Le patient dont l'état cérébral s'altère, rapidement décède le 15. 09. 1975 dans un tableau de coma progressif avec aggravation des troubles moteurs. Pas d'autopsie pratiquée.

OBSERVATION N° 16

Monsieur COQ. ... Etienne, 77 ans (Dossier N° 1976 - 334)

Malade adressé dans l'Unité le 15. 01. 1976, pour insuffisance cardio-respiratoire aigue.

Les antécédents comportent :

- un état d'insuffisance respiratoire chronique de type broncho-obstructif.
- une H. T. A. sévère génératrice d'une cardiopathie artérielle évoluée.
- de volumineuses varices, bilatérales, des membres inférieurs, responsable de troubles trophiques et d'un oedème malléolaire permanent.

L'admission à l'Hôpital périphérique qui nous l'adresse après 48 heures d'évolution, est nécessitée par l'installation brutale d'un état de détresse respiratoire et de choc cardio-vasculaire (T. A. = 40 mm Hg).

L'examen de ce patient obèse, (95 Kg pour 170 cm), objective d'emblée une tachypnée superficielle, une cyanose marquée, une toux sèche, non productive. La température atteint 38°C, la diurèse demeure abondante.

- Coeur irrégulier; éclat de B2 au foyer pulmonaire; hépatomégalie à deux travers de doigt; jugulaires tendues; reflux hépato-jugulaire; pression veineuse centrale à + 12 cm d'eau; T. A. = 140/ 80 mm Hg.

- Percussion normale et symétrique des deux champs pulmonaires; sibilances bilatérales; râles crépitants fins aux deux bases.
- Localement :
 Varicosités bilatérales; dermite purpurique et séquelles d'ulcération variqueuse sus malléolaire droite; oedème non inflammatoire des deux chevilles; pas de signe de phlébite récente.

Radiographie pulmonaire :

Cardiomégalie globale; I. C. T. = 0, 65; branches artérielles pulmonaires saillantes et élargies; stase vasculaire d'importance moyenne; transparence accrue du champ pulmonaire gauche; pas de condensation parenchymateuse ou d'anomalie pleurale, mais surélévation de l'hémi-coupole diaphragmatique gauche.

E. C. G. :

Arythmie complète par fibrillation auriculaire de fréquence modérée (80/mn environ); aspect de bloc de branche gauche intermittent; stigmates de surcharge ventriculaire gauche; AQRS = + 30°; Troubles diffus de la repolarisation associant une ischémie sous épocardique antéro-septale lentement régressive à un aspect d'ischémie lésion antéro-latérale secondaire à l'imprégnation digitale et à la surcharge ventriculaire gauche.

Gazométrie artérielle : (3è jour d'évolution)

Pa O ₂	64, 3	mm Hg
Sa O ₂	90	%

CO2 total	24, 3	mEq/l.
Pa CO2	30	mm Hg
pH	7, 46	

Biologie :

V. S.	28	%
Urée	0, 32	g/l.
Glycémie	1, 50	g/l.
SGOT	17	U. I. ‰
SGPT	36	U. I. ‰
LDH	209	U. I. ‰
Bilirubine	13	mg/l.
	(libre = 12, 5 mg/l.)	
G. R.	4 620 000	/mm3
G. B.	8 000	/mm3
PN	88	%
Hb	13, 9	g/l.

Scintigraphie pulmonaire :

23 Janvier 1976 (Pr. Moret) :

- Abolition de la perfusion et de la ventilation du champ droit.
- Diminution parallèle de la perfusion et de la ventilation du sommet gauche.

Phlébo-ilio-cavographie (Dr. Tran Minh) le 21. 01. 1976

Phlébographie : dilatation variqueuse banale à gauche. A droite : caillots multiples de la voie veineuse profonde remontant dans la veine poplitée, obstruant partiellement la veine fémorale superficielle jusqu'à son tiers supérieur. A la cuisse, image typique de caillot flottant (fig. 30).



Figure 30

Observation n° 16 : Phlébographie du 21.01.1976.

- Aspect de caillots multiples de la voie veineuse profonde droite, oblitérant la veine poplitée et fémorale superficielle. Aspect de caillot flottant au tiers supérieur de la cuisse.

Ilio-cavographie :

Veines iliaques et veine cave inférieure, libres.

L'ensemble des données cliniques, électro-cardiographiques, radiologiques et gazométriques, plaident en faveur d'un accident thrombo-embolique pulmonaire dont la phlébographie situe l'origine au membre inférieur droit et souligne la probabilité de récurrences à partir du thrombus flottant fémoral.

L'âge, les antécédents vasculaires, l'hypertension ancienne écartent l'utilisation des fibrinolytiques. Les mêmes arguments auxquels s'ajoute la précarité de la condition respiratoire incitent à envisager une interruption partielle cave inférieure par filtre-ombrelle, plutôt qu'une ligature ou la pose d'un clip qui nécessitent tous deux, un abord chirurgical direct sous anesthésie générale.

Intervention le 22 Janvier 1976 : Dr. Gallet

Cervicotomie droite; veinotomie jugulaire interne, descente puis implantation sans difficulté particulière, d'un filtre de 28 mm en regard du bord inférieur de L3. Suture de la veinotomie.

Suites locales simples: reprise de l'héparinothérapie à la 12ème heure; lever au 2ème jour après contrôle radiologique de la position du filtre. Kinésithérapie et contention élastique habituelle.

L'évolution ultérieure est marquée par l'absence de récurrences thrombo-emboliques décelables, la disparition des signes cliniques et radiologiques de défaillance cardiaque. Seule subsiste une discrète dyspnée d'effort imputable au syndrome broncho-obstructif. Le membre inférieur droit est le siège d'un oedème modéré indolore, qui régresse totalement.

Le malade, chez qui un traitement A. V. K. est maintenu, regagne son domicile où il mène une vie normale. La thérapeutique comporte, en outre des médications digitalique et diurétique à doses modérées.

Une ilio-cavographie de contrôle (Dr. Tran Minh) est pratiquée le 4. 03. 1976 par injection uni-fémorale gauche. Elle montre :

- la perméabilité de l'axe iliaque gauche;
- l'absence d'opacité d'aval avec visualisation d'importantes voies de dérivation empruntant les veines lombaires ascendantes pré vertébrales et péri rachidiennes. Un tel aspect témoigne de la thrombose de la veine cave inférieure en amont du filtre et de l'oblitération très probable des veines ilio-fémorales droites.

Le malade est revu en Juillet 1976 soit 7 mois après l'implantation du filtre. La condition cardio-pulmonaire est stabilisée. Aucune séquelle oedémateuse ou douloureuse des membres inférieurs ne persiste. Il n'existe pas de récurrence de phlébite, pas d'élément clinique, radiologique, électrique et/ou gazométrique en faveur de récurrences thrombo-emboliques.

Une nouvelle ilio-cavographie de contrôle (Dr. Tran Minh) montre la persistance de la thrombose cave inférieure en amont du filtre, avec circulation collatérale sous cutanée superficielle à droite; puis rachidienne, pré sacrée et peut être mésentérique inférieure avec réinjection du tronc porte. (Fig. 31).



Figure 31

Observation n° 16 : Ilio-cavographie de contrôle
du 19.07.1976.

- Persistance de la thrombose cave inférieure
en amont du filtre. Dérivations multiples, sous
cutanées superficielles, pré-sacrées, péri-rachi-
diennes mésentériques inférieures avec réinjection
du tronc veineux porte.

OBSERVATION N° 17

Monsieur PER. ... Aimé, 70 ans. (Dossier N° 1976 - 390)

Malade admis dans l'Unité le 17. 01. 1976 pour traitement d'une phlébite du membre inférieur droit apparue quinze jours après l'installation brutale d'une dyspnée permanente.

Les antécédents pathologiques, se résument à la cure chirurgicale en 1966, d'une hernie inguinale gauche.

L'examen d'entrée met en évidence une polypnée de repos avec cyanose discrète et fébricule à 37 °8C.

- Auscultation cardio-pulmonaire normale; T. A. à 130/75 mm Hg; foie débordant de un travers de doigt l'auvent costal; jugulaires tendues; reflux hépato-jugulaire discret; pression veineuse centrale de + 8 cm d'eau; diurèse maintenue par l'administration de diurétique.
- Localement : oedème inflammatoire important du membre inférieur droit qui est chaud, douloureux à la pression; signe de Homans positif; aspect normal du membre inférieur gauche.

Radiographie pulmonaire :

Aire cardiaque de taille et de configuration normales; I. C. T. = 0, 51; discrète hyperclarté localisée du champs pulmonaire gauche; absence de signe de stase vasculaire pulmonaire et d'image parenchymateuse anormale.

E. C. G. :

Rythme sinusal à 100/mn; PR = 0, 16sec.;
 AQRS = + 60°; aspect S1 Q3 SVL; ischémie sous
 épiscardique ventriculaire droite.

Gazométrie artérielle :

Sa O2	86	%
Pa O2	60	mm Hg
CO2 total	17	mEq/l.
Pa CO2	27	mm Hg
pH	7, 39	

Biologie :

V. S.	22	%
Urée	0, 40	g/l.
Glycémie	1, 20	g/l.
SGOT	11	U. I. ‰
SGPT	25	U. I. ‰
LDH	283	U. I. ‰
PDF	20 à 40 µg/l.	
G. R.	4 870 000	/mm3
G. B.	8 400	/mm3
PN	62	%
Hb	14	g/l.

Scintigraphie pulmonaire : (Dr. Moret), 1e 27. 01. 1976.

- Perfusion diminuée au sommet et amputée à la base des champs pulmonaires gauche et droit.
- Ventilation diminuée dans l'ensemble.

Phlébo-ilio-cavographie (18. 01. 1976 - Dr. Tran Minh)

- Bonne perméabilité du réseau veineux jambier profond et de l'axe fémoral droit qui présente toutefois, une image lacunaire de thrombus.

- Thrombus siégeant dans la veine iliaque externe droite et à l'origine de la veine cave inférieure. Axe fémoro-iliaque gauche perméable.

Le diagnostic de coeur pulmonaire aigu thrombo-embolique révélateur d'une phlébite droite d'apparition clinique retardée peut être affirmée au terme du bilan. La thérapeutique comporte :

- l'héparinothérapie qui occasionne la régression des troubles cardio-pulmonaires ainsi que l'atteste l'amélioration puis la normalisation de l'ECG et de la gazométrie artérielle.
- L'indication d'interruption partielle de la voie veineuse inférieure cave, que justifient les aspects phlébographiques et le risque de récurrence.

Intervention le 2. 02. 1976 (Dr. Gallet).

Cervicotomie droite sous anesthésie locale. Veinotomie transverse de la jugulaire interne droite. Implantation d'un filtre de Mobin Uddin en regard de L3. Pas de difficulté technique. Reprise de l'héparinothérapie à la 12ème heure. Lever au 2è jour après contrôle radiologique de la bonne position du filtre-ombrelle. Kinésithérapie et contention élastique habituelle.

Suites locales simples marquées par l'absence de récurrence thrombo-embolique pulmonaire, la disparition en quelques jours des séquelles de phlébite droite.

Une ilio-cavographie de contrôle pratiquée le 10. 02. 1976 (Dr. Tran Minh) visualise la constitution d'une thrombose localisée en amont du filtre. La circulation de retour utilise les déviations bilatérales que constituent

les veines lombaires ascendantes (fig. 32).

Le malade quitte l'Unité le 13. 02. 1976. Il est soumis à un traitement A. V. K. (Prothrombine à 36 %).

Revu après une évolution de 5 mois, sa condition cardio-pulmonaire comme l'état veineux des membres inférieurs apparait stabilisé Pas de récurrence embolique.



Figure 32

Observation n° 17 : Ilio-cavographie de contrôle du
10.02.1976.

- Thrombose cave inférieure en amont du filtre, étendue aux deux veines iliaques primitives.
- Suppléance par des dérivations bilatérales lombaires ascendantes et pré-sacrées.

OBSERVATION N° 18 :

Monsieur BUR. Marius, 59 ans (Dossier N° 1976 - 834)

Malade hospitalisé le 4. 04. 1976 pour phlébite profonde du membre inférieur gauche.

L'interrogatoire apporte les éléments suivants :

- Hypertension artérielle traitée depuis deux ans;
- Syndrome douloureux gastrique, évocateur d'ulcère aggravé, récemment par la prise d'Aspirine;
- Terrain éthylique certain avec épistaxis sévère en Mai 1975.

Le diagnostic de coeur pulmonaire aigu thrombo embolique est évoqué devant les constatations suivantes :

- L'apparition brutale, trois semaines auparavant, d'une dyspnée d'effort et de repos s'accompagnant d'un fébricule à 38° C. et d'une cyanose persistante.
- des modifications E. C. G. : disparition progressive d'un aspect initial S VL, rotation axiale gauche de + 60° à + 30°. Apparition d'une ischémie sous épocardique antéro-septale, s'atténuant progressivement.
- les données gazométriques qui objectivent une hypocapnie persistante, avec normoxie.

P02	82	mmHg
Sa O2	95, 6	%
CO2 total	22	mEq/l.
Pa CO2	31	mm Hg
pH	7, 44	

L'examen montre la disparition des troubles fonctionnels :

- Cliniquement :

auscultation cardio-pulmonaire normale; T. A. à 170/95 mm Hg; fébricule à 38°C; diurèse normale; aucun signe de défaillance cardiaque droite; pression veineuse centrale à + 3 cm d'eau.

- Localement :

aspect typique de phlébite profonde du membre inférieur gauche, responsable d'un volumineux oedème, chaud, douloureux, tendu, remontant à la racine de la cuisse. Membre inférieur droit normal.

Radiographie pulmonaire :

Aire cardiaque normale; I. C. T. = 0, 55; artères pulmonaires dilatées et saillie nette du 2ème arc gauche; hyperclarté pulmonaire diffuse et opacité arrondie sus-diaphragmatique gauche d'un diamètre de 25 mm.

E. C. G. :

Rythme sinusal à 75/mn; PR = 0, 14 sec.; AQRS = + 30°; absence de signe de surcharge auriculaire et ventriculaire droite; ischémie sous épocardique de V1 à V4.

Biologie :

V. S.	40	%
Urée	0, 45	g/l.
Glycémie	1, 10	g/l.
SGOT	10	U. I. ‰
SGPT	12	U. I. ‰
LDH	408	U. I. ‰
Bilirubine	11, 5	mG/l.
PDF	de 40 à 80 µg/ml.	
G. R.	5 040 000	/mm ³
G. B.	13 500	/mm ³
PN	80	%
Hb	15, 7	g/l.

Scintigraphie pulmonaire : (Pr. Moret) :

- + Perfusion et ventilation normale à gauche.
- + Abolition de la perfusion de la moitié inférieure du champ droit et diminution globale de la ventilation. Image en faveur d'accidents emboliques affectant le lobe moyen et inférieur droits.

Etude des échanges gazeux alvéolaires : (Dr. Tartulier):

Processus thrombo-embolique pulmonaire non résorbé très probable, traduit par l'association d'une hyperventilation basale, d'un effet shunt et d'un gradient artério-alvéolaire du CO₂ nettement accru.

Phlébo-ilio-cavographie du 6. 04. 1976 (Dr. Tran Minh) :

Phlébite massive du membre inférieur gauche. Obstruction totale du système veineux profond de la

jambe et de la cuisse. Drainage pratiquement unique par le système saphène interne avec injection précoce de la veine fémorale qui présente un caillot en double contraste. Bonne perméabilité de l'axe iliaque droit et de la veine cave. Le caillot iliaque gauche fait saillie dans la veine cave inférieure sur environ un cm.

Le risque de migration thrombo-embolique chez un patient affecté d'une hypertension artérielle sévère et d'un syndrome ulcéreux récemment évolutif, que la radiographie permet de rapporter à un ulcus pyloro-bulbaire, fait décider d'une interruption partielle cave inférieure par filtre-ombrelle.

Intervention le 15. 04. 1976 (Dr. Gallet) :

Cervicotomie droite sous anesthésie locale; veinotomie jugulaire interne droite; implantation sans difficulté d'un filtre - ombrelle de 28 mm en regard du bord inférieur de L3; suture de la veinotomie; aucun incident.

Suites locales simples :

Pas de récurrence embolique; reprise de l'héparino - thérapie à la 12ème heure. Régression progressive des signes inflammatoires et de l'oedème du membre inférieur gauche. Lever au 2ème jour après contrôle radiologique de la stabilité du filtre. Kinésithérapie et bandage élastique habituels.

Phlébographie de contrôle le 21. 04. 1976 (Dr. Tran - Minh) :

Même aspect de phlébite massive du membre inférieur gauche avec thrombose fémoro-iliaque complète. Filtre en place, demeuré perméable. Caillot intra cave non modifié. (fig. 33).

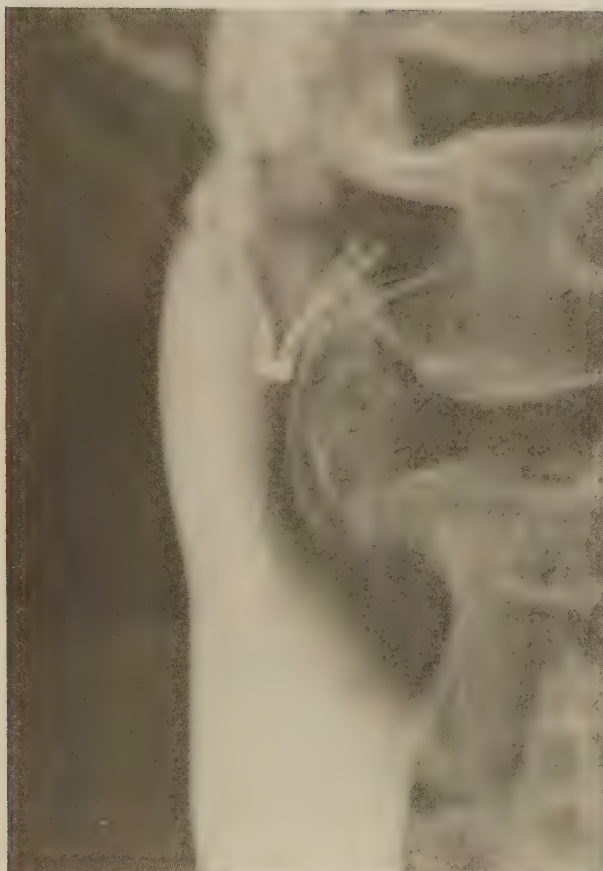


Figure 33

Observation n° 18 : Ilio-cavographie de contrôle du
21.04.1976.

- Phlébite massive du membre inférieur gauche
avec thrombose fémoro-iliaque complète.

- Perméabilité partielle du filtre ombrelle.

L'évolution ultérieure est simple, marquée par la disparition progressive de l'oedème post phlébitique.

Les anomalies gastriques guérissent sans traitement médical, permettant la poursuite du traitement A. V. K. pour trois mois (prothrombine = 41 %).

Le malade quitte l'Unité le 24. 04. 1976 et sera revu ultérieurement.

OBSERVATION N° 19

Madame GEO. .. Marie, 77 ans.

Malade hospitalisée le 9. 05. 1976 dans l'Unité par suite d'un épisode dyspnéique sévère d'apparition brutale au décours d'un alitement prolongé , de deux mois pour traumatisme du rachis et fracture de L1.

L'interrogatoire apprend l'existence :

- d'antécédents chirurgicaux :
 - +thyroïdectomie pour goître à 48 ans;
 - +cure de hernie inguinale droite;
 - +périnéoraphie à 58 ans pour prolapsus.
- d'antécédents médicaux dominés par l'évolution depuis 10 ans, d'une cardiopathie dégénérative arythmique justifiant un traitement digitalo-diurétique.

L'admission de cette patiente immobilisée depuis deux mois est motivée par l'aggravation progressive en quelques jours d'une scène dyspnéique rapidement enrichie d'une cyanose modérée puis d'une élévation thermique à 39 ° 5C.

L'examen apporte les données suivantes :

- bruits cardiaques irréguliers mais normaux;
- extrémités cyanosées froides; sueurs profuses;
- T. A. à 130/65 mm Hg; hépatomégalie douloureuse à deux travers de doigt; jugulaires visibles, modérément tendues.

- présence de râles crépitants fins aux deux bases pulmonaires.
- Localement :
 Troubles trophiques anciens avec cicatrices bilatérales d'ulcères variqueux sus malléolaires externes. Mollet droit sensible à la pression et signe de Homans positif à droite.

Radiographie pulmonaire :

Aire cardiaque légèrement accrue; I. C. T. = 0, 62; augmentation de la transparence du champ pulmonaire droit, permettant de mieux visualiser une dilatation nette de la branche artérielle pulmonaire.

E. C. G. :

Arythmie complète par fibrillation auriculaire de fréquence ventriculaire élevée; AQRS = + 40°; zone transitionnelle en V₄; rares extra-systoles ventriculaires monomorphes isolées; aucun signe de surcharge des cavités cardiaques droites.

Gazométrie artérielle :

P O ₂	79, 7	mm Hg
Sa O ₂	96	%
CO ₂ total	16, 4	mEq/l.
Pa CO ₂	28, 8	mm Hg
pH	7, 35	

Biologie :

V. S.	45	%
-------	----	---

Urée	0, 44	mg/l.
Glycémie	1, 20	g/l.
SGOT	14	U. I. ‰
SGPT	22	U. I. ‰
LDH	250	U. I. ‰
PDF	entre 40 et 80	ug/ml.
Bilirubine	6	mg/l.
G. R.	4 260 000	/mm ³
G. B.	12 200	/mm ³
Hb	13	g/l.
PN	76	%

Phlébo-ilio-cavographie (10.05.1976 : Dr. Tran Minh) :

- pas d'image de phlébite gauche
- phlébite massive de la jambe et de la cuisse droite avec oblitération des veines profondes et caillot remontant jusqu'à la veine fémorale commune .(fig. 34)
- liberté des axes iliaques et cave inférieure.

La survenue d'un accident embolique pulmonaire, les images angiographiques affirmant la présence d'un caillot flottant, entraîne la décision d'interruption cave inférieure par filtre-ombrelle.

Intervention le 10. 05. 1976 (Dr. Gallet)

Cervicotomie droite sous anesthésie locale.

Veinotomie transverse de la jugulaire interne droite. Implantation d'un filtre de Mobin Uddin de 28 mm en regard du bord inférieur de L3. Reprise de l'héparinothérapie à la 12ème heure. Lever au 2ème jour après contrôle radiologique de la bonne position du filtre. Kinésithérapie, contention élastique habituelle. Relais par A. V. K. au 8ème jour.



Figure 34

Observation n° 19 : Phlébographie du 10.05.1976.

- Réseau veineux profond gauche normal.
- Obstruction des veines profondes de la jambe et de la cuisse jusqu'au niveau de la fémorale commune.

L'évolution ultérieure est simple. Les signes de phlébite du membre inférieur droit disparaissent, y compris l'oedème. Aucun élément clinique, E. C. G. ou gazométrique n'apparaît, en faveur d'une récurrence thrombo-embolique.

L'ilio-cavographie de contrôle (23. 05. 1976) : Dr. Tran Minh, objective la perméabilité de la veine cave inférieure. Le filtre est indemne de thrombose. Il existe une revascularisation gauche très modeste par la veine lombaire ascendante.(fig. 35).

La malade quitte l'Unité le 12. 06. 1976, et doit être revue ultérieurement en consultation.



Figure 35

Observation n° 19 : Ilio-cavographie de contrôle du 23.05.1976.

- Filtre ombrelle perméable. Pas d'aspect de caillot cave inférieur .

- Circulation collatérale modeste par la veine lombaire ascendante gauche.

OBSERVATION N° 20

Madame PEL. ... Félicie, 70 ans.

Malade adressée dans l'Unité le 8. 06. 1976 pour épisode lipothymique et dyspnéique contemporain de l'installation d'un oedème massif du membre inférieur droit.

L'interrogatoire ne met en lumière aucun fait pathologique notable, sinon l'aggravation progressive d'un état d'insuffisance cardiaque périphérique apparu depuis un an et le développement au cours du mois précédent l'admission, d'un volumineux oedème indolore du membre inférieur droit.

L'examen de cette patiente obèse (74 Kg pour 152 cm) peu fébrile (37° 5C.) permet le recueil des éléments suivants:

- Auscultation cardio-pulmonaire normale;
T. A. = 100/ 65 mm Hg; hépatomégalie à un travers de doigt; légèrement douloureuse à la pression; jugulaires saillantes sans reflux hépato-jugulaire.
- Polypnée superficielle évidente; absence de cyanose et d'hémoptysie.
- Localement, oedème chaud, douloureux de la jambe et de la cuisse droite; signe de Homans positif.

Radiographie pulmonaire :

Aire cardiaque modérément accrue; I. C. T. = 0, 53;
Calcifications séquellaires du sommet droit; accentuation de la vascularisation hilare et des sommets.

E. C. G. :

Rythme sinusal à 100/mn; PR = 0, 18 sec.;
 Onde P de type pulmonaire; AQRS = - 60°;
 Zone transitionnelle en V4; déplacement progressif de la zone transitionnelle en V6 ou R/S = 1, le 18. 06. 1976 et rotation axiale de - 60° à + 30°.

Gazométrie artérielle :

Sa O2	90	%
Pa O2	76	mm Hg
CO2 total	24	mEq/l.
Pa CO2	38	mm Hg
pH	7, 46	

Biologie :

V. S.	46	%
Urée	1, 12	g/l.
Glycémie	0, 90	g/l.
SGOT	15	U. I. ‰
SGPT	21	U. I. ‰
LDH	304	U. I. ‰
PDF	20 à 40	µg/ml.
Bilirubine	9, 5	mg/l.
G. R.	3 710 000	/mm3
G. B.	19 800	/mm3
PN	74	%
Hb	7, 4	g/l.

Echanges gazeux pulmonaires : (17. 06. 1976 : Dr. Tartulier)

Equilibre ventilatoire correct . Pas d'hyperventilation, discrète hypoxémie avec effet shunt, hypocapnie sans déficit de perfusion ou de ventilation alvéolaire.

Scintigraphie pulmonaire :

- Diminution parallèle de la perfusion et de la ventilation du sommet droit.
- Perfusion diminuée et ventilation très réduite dans la moitié supérieure du champs pulmonaire gauche.

Transit oesophago-gastrique :

Très importante hernie diaphragmatique. Pas de lésion organique visible de l'estomac et du bulbe duodénal.

Phlébo-ilio-cavographie (15. 06. 1976 : Dr. Tran Minh) :

- Image impressionnante de thrombose massive fémoro-iliaque droite, avec volumineux caillot en battant de cloche, flottant dans la veine cave inférieure (fig. 36).

Bien que le diagnostic d'accident thrombo-embolique pulmonaire ne puisse être formellement porté, l'existence d'accidents dyspnéiques paroxystiques itératifs, parfois accompagnés de lipothymies et surtout l'aspect phlébographique de volumineux caillot pédiculé fait porter l'indication d'interruption partielle de la voie veineuse cave inférieure.

Intervention le 18. 06. 1976 (Dr. Gallet)

Sous anesthésie locale, cervicotomie droite : veinotomie transverse de la jugulaire interne droite. Implantation sans difficulté, d'un filtre-ombrelle de 28 mm en regard du corps vertébral de L3. Suture de la veinotomie.



Figure 36

Observation n° 20 : Ilio-cavographie du 15.06.1976.

- Thrombose massive fémoro-iliaque droite.
Présence d'un volumineux caillot de 7 cm sur 2,5 cm
flottant dans la veine cave inférieure.

Suites simples : reprise de l'héparinothérapie à la 12ème heure. Lever au 2è jour après contrôle radiologique de la bonne position du filtre. Kinésithérapie et contention élastique habituelle.

L'évolution est marquée le 22. 07. 1976 par l'apparition d'un oedème bilatéral des membres inférieurs, indolore, prédominant à gauche, signant la constitution d'une thrombose cave inférieure complète. Cette hypothèse est confirmée par l'impossibilité de ponction de la veine fémorale gauche qui empêche le 29. 06. 1976 tout contrôle phlébographique.

La poursuite de l'héparinothérapie auquel s'associent pendant 7 jours, les médications anti inflammatoires, améliorent rapidement l'état des membres inférieurs. La mobilisation de la malade est poursuivie. Aucun élément clinique ou para-clinique en faveur d'un accident thrombo-embolique n'apparaît. La tolérance gastrique de la thérapeutique est excellente. Elle permet le relais de l'Héparine par les A. V. K. le 5. 07. 1976.

La disparition de l'oedème s'effectue progressivement et après 10 jours de traitement, elle est considérée comme complète. La contention élastique est maintenue. La patiente quitte l'Unité le 15. 07. 1976

OBSERVATION N° 21

Madame ROB ... Marguerite , 81 ans.

Malade adressée dans l'Unité le 13. 06. 1976, pour traitement d'un état de défaillance respiratoire sévère apparu brutalement dans les suites d'une fracture du col fémoral droit, traitée par enclouage le 21 Mai précédent.

La patiente, placée sous assistance respiratoire est ininterrogeable. Le service d'origine signale qu'à son arrivée, elle présentait en outre d'une fracture fémorale droite, des oedèmes volumineux et bilatéraux des membres inférieurs, une tachycardie régulière à 120/mn, avec bruit de galop et des signes d'encombrement trachéo-bronchiques. Ces constatations ont justifié un traitement digitalo-diurétique. L'amélioration rapide de la condition cardio-pulmonaire permet l'intervention qui a lieu le 21 Mai 1976. Après des suites immédiates simples, surgissent diverses complications :

- pneumopathie gauche rapidement résolutive,
- zona lombo-abdominal droit,
- baisse progressive de l'état général, favorisée par une anorexie persistante.

L'admission dans l'Unité est motivée par un épisode dyspnéique d'apparition soudaine, rapidement accompagné de tachycardie, de sueurs, de signes d'inondation broncho-alvéolaire et d'un collapsus tensionnel. L'aggravation rapide des troubles respiratoires oblige à instaurer une ventilation assistée en oxygène pur, après intubation naso-pharyngée.

L'examen clinique apporte les données suivantes :

- bruits cardiaques réguliers et rapides; galop

proto-diastolique; souffle proto-systolique d'intensité 2/6 localisé à l'apex; hépatomégalie douloureuse de 2 travers de doigt; jugulaires peu saillantes; pas de reflux hépato-jugulaire; TA : 90/50 mm Hg; oligurie (400 ml/24H.).

- Présence de râles crépitants fins des deux bases pulmonaires; pleurésie droite probable mais percussion mal aisée chez cette malade soumise à une ventilation assistée.
- Membres inférieurs, siège d'un volumineux oedème bilatéral, mou, indolore, non inflammatoire, remontant à la racine des cuisses et infiltrant les lombes.

Radiographie pulmonaire :

Cardiomégalie globale; I. C. T. = 0, 40; hypertrophie ventriculaire gauche; saillie marquée du tronc et des branches artérielles pulmonaires; Stase vasculaire pulmonaire bilatérale.

E. C. G. :

Rythme sinusal à 120/mn; PR = 0, 18 sec.; AQRS = - 30°; aspect de bloc de branche gauche complet; onde Q profonde et large en V₄ suggérant une nécrose myocardique apicale de chronologie impossible à préciser.

Gazométrie artérielle :

(Après une heure d'autonomie respiratoire)

Pa O ₂	64	%
Sa O ₂	88	%
CO ₂ total	17	mEq/l.
Pa CO ₂	34	mm Hg
pH	7, 37	

Biologie :

V. S.	25	%
Glycémie	1, 67	g/l.
Urée	2	g/l.
SGOT	20	U. I. ‰
SGPT	9, 5	U. I. ‰
LDH	713	U. I. ‰
PDF	de 20 à 40 µg/ml.	
Bilirubinémie	13	mg/l.
	(libre = 4 mg/l.)	
G. B.	18 600	/mm ³
G. R.	3 420 000	/mm ³
PN	80	%
Hb	10	g/l.

Au terme de ce bilan :

1°)- Cardiopathie dégénérative décompensée, rapidement améliorée par l'administration de digitalo-diurétique .

2°)- Insuffisance rénale organico-fonctionnelle ainsi qu'en témoignent une créatininémie non accrue à 15 mg/l. et la conservation d'une excrétion uréique urinaire correcte , (14 g/l.) avec diurèse maintenue (1 000 - 1 500 ml/24H.).

L'hypercatabolisme protidique post opératoire, l'infection urinaire à *Eschérichia Coli* secondaire à l'alitement, la chute du débit de perfusion rénale liée à la condition cardiaque défaillante, en sont autant de facteurs favorisants. Leur correction progressive amène la rétrocession des anomalies rénales.

3°)- Thrombose veineuse du système cave inférieure suggérée par l'oedème massif et bilatéral des membres inférieurs, les épisodes itératifs de "pneumopathie" et les accidents dyspnéiques paroxystiques générateurs de collapsus cardio-vasculaire et de défaillance cardiaque.

La phlébo-ilio-cavographie pratiquée le 24. 08. 1976 (Dr. Tran Minh) confirme cette hypothèse. Elle met en évidence :

- Une thrombose massive de l'axe veineux du membre inférieur gauche qui est revascularisé par la veine saphène interne, elle-même thrombosée à la moitié de la cuisse.
- Une thrombose totale de la veine fémorale commune et iliaque externe. La réinjection de l'iliaque primitive gauche se fait à partir des branches de la veine iliaque interne et par des veines sous cutanées de la région fessière et sus-pubienne.
- Une image lacunaire, circulaire, de 3 cm sur 1 cm, isolée et suspendue à la partie moyenne de l'iliaque externe droite (fig. 37).
- La perméabilité de la veine cave inférieure.

Devant l'importance des images angiographiques, et la précarité de la condition cardio-vasculaire, l'interruption du flux veineux cave inférieure par filtre de Mobin



Figure 37

Observation n° 21 : Ilio-cavographie du 24.06.1976.

- Aspect de thrombus flottant de la veine iliaque externe droite, de 3 cm sur 1 cm.

- Veine cave inférieure perméable.

Uddin, est réalisée le 27. 06. 1976 (Dr. Gallet) alors que l'autonomie respiratoire est obtenue depuis 5 jours :

Cervicotomie droite sous anesthésie locale; veinotomie transverse de la jugulaire interne; implantation d'un filtre de 28 mm en regard de l'interligne L3 - L4:

Reprise de l'héparinothérapie à la 12ème heure; mobilisation passive des membres inférieurs dont l'état demeure inchangé. Pas d'aggravation de la condition cardiaque et respiratoire.

Suites locales simples.

Si l'évolution des altérations cardio-rénales et pulmonaires est favorable, l'état général de cette patiente âgée et grabataire s'altère progressivement.

L'infection urinaire réapparaît, l'anorexie s'accroît obligeant un maintien de l'alimentation parentérale.

Le décès survient le 7. 07. 1976 au terme d'une évolution rapidement cachectisante.

IV

RESULTATS ET COMMENTAIRES

L'analyse des 21 observations dont l'exposition détaillée fait l'objet du chapitre précédant doit être effectuée selon diverses incidences.

Seront successivement étudiés les points suivants :

- facteurs et circonstances étiologiques de la maladie thrombo-embolique;
- éléments diagnostiques cliniques et para-cliniques de la thrombose veineuse périphérique et des accidents thrombo-emboliques pulmonaires;
- incidents, accidents et résultats de l'implantation du filtre-ombrelle.

Enfin, en tenant compte des principales données mises en lumière au terme de cette étude, nous tenterons de préciser les indications de cette technique et sa place dans la prévention des migrations thrombo-emboliques pulmonaires et de leurs récides.

I - ETUDE DES CARACTERISTIQUES ETIOLOGIQUES :

Elle comporte l'analyse des facteurs puis des circonstances étiologiques, qui sont colligés dans le tableau I.

A)- Facteurs étiologiques :

1°)- Age et sexe :

L'âge moyen de ce groupe de 21 patients est de 68,6 ans. Les âges extrêmes sont respectivement de 45 et 81 ans. La répartition en fonction du sexe témoigne d'une

TABLEAU I : Données cliniques et angiographiques pré et per opératoires

N°	NOM	AGE (an)	SEXE	PATHOLOGIE ASSOCIEE	ETAT VEINEUX DES M. I.			PHLEBOGRAPHIE		CPA	ANGIO. PULM.
					Varice	Gedème	Phlébite	Obstr.	Thrombus		
1	PAL...	69	M	Hernie hiatale Tub. pulm.	0	0	+	Ilio cave	VCI	Multiple	
2	CHA...	74	M	Hernie hiatale + ulc. gastrique Angor	+	0	+	Poplitée G	Fémorale G	Multiple	
3	PIC...	66	F	IA IC	0	++	0	Fémorale G	Fémorale G	Multiple	Embois disséminés
4	FED...	62	M	T. bronchique Péricardite	0	+	+	-	-	Unique	Amput. APG
5	JOL...	70	F	CPC thrombo-embolique IC	0	+	0	Fémorale D	Fémorale D	Multiple	-
6	BLA...	72	F	Insuf. resp. Inf. Myoc.	0	+++	+	Ilio cave	VCI	Multiple	-
7	BLA...	71	F	Cachexie	0	+	+	Ilio cave	VCI	Unique	-
8	CIM...	73	F	T. colique	0	+	+	Ilio fémorale	Iliaque	0	-
9	MAG...	69	M	Insuf. card. T. colique Insuf. rénale	+	+	0	Fémorale D	Poplitée G	Multiple	-
10	MOU...	45	M	Cirr. AVC CPA ant. Traumat. art. rénale	+	+	0	Fémorale G	Fémorale G	Multiple	-
11	CHO...	61	F	Mal. de Lortat-Jacob	0	+	+	-	-	Multiple	-
12	ELZ...	62	M	T. prostatique	+	0	0	Poplite	Poplite	Multiple	Nombreux embois disséminés
13	SER...	77	M	Hernie hiatale	0	0	+	Ilio cave	VCI	Unique	-
14	COU...	68	M	Ulcus gast. HTA Guillain Barre Tub. pulm.	++	+	0	Fémorale G	Iliaque G	Unique	-
15	PEP...	68	M	Diabète HTA Artérite Ml Inf. Myoc.	+	++	+	Ilio cave Fémorale G	VCI	0	-
16	COQ...	77	M	Insuf. card. Insuf. resp. HTA	++	+	0	Fémorale D	Fémorale D	Multiple	-
17	PER...	70	M	-	0	+	+	Ilio fémorale D	VCI	Unique	-
18	BUR...	59	M	HTA Ulc. gast. Ethyl.	0	++	+	Ilio fémorale G	VCI	Unique	-
19	GEO...	77	F	Insuf. card. Trauma. de L1	+	+	+	Fémorale	Fémorale	Unique	-
20	PEL...	70	F	Cardio. ischém. IC Hernie hiatale	0	+	+	Fémoro-iliaque D	VCI	0	-
21	ROB...	81	F	Insuf. cardiaque Fracture col fémur	0	+	+	Fémoro-iliaque	Iliaque	Unique	-

légère prédominance masculine : 12 hommes pour 9 femmes. Elle semble paradoxale si l'on tient compte de la moyenne d'âge élevée. Cependant, le petit nombre de malades étudiés n'autorise aucune interprétation. L'âge moyen des patients de sexe masculin est de 66, 3 ans, celui des malades de sexe féminin est légèrement supérieur et atteint 71, 2 ans.

2°)- Antécédents thrombo-emboliques :

Leur rôle favorisant mentionné par de nombreux auteurs, comme le rappellent SERRADIMIGNI et MERCIER (216), se retrouve dans ce travail. Dix des vingt et un patients présentent des antécédents de phlébite unie ou bilatérale dont ils conservent pour la plupart des séquelles trophiques ou oedémateuses. Un accident thrombo-embolique pulmonaire est relevé chez cinq d'entre eux (Obs. n° 1 - 5 - 6 - 10 - 16). Sept malades présentent une maladie variqueuse ancienne.

3°)- Obésité :

Ce facteur prédisposant affecte 7 malades sur 21, soit 33 % des observations. Il atteint presque la moitié des femmes (4cas) figurant dans ce travail et seulement trois patients de sexe masculin soit un sur quatre.

4°)- Immobilisation :

La maladie thrombo-embolique justifiant l'hospitalisation, survient à 5 reprises chez des patients alités et soumis à une immobilisation pratiquement totale depuis au moins 15 jours. La cause en est :

- Chirurgicale	 3 cas (Obs. n° 10-19-21)
- Médicale	 2 cas (Obs. n° 3 - 15).

A cet élément favorisant, sur lequel insiste, SEVITT

et GALLAGHER (217), s'ajoute chez trois des patients, l'influence d'une hémococoncentration favorisée deux fois par un traitement diurétique.

L'incidence étiologique du groupe sanguin et des conditions météorologiques saisonnières n'est pas étudiée.

B)- Circonstances étiologiques :

En l'absence de pathologie obstétricale, les circonstances étiologiques se répartissent inégalement en "chirurgicales" : présentes 4 fois sur 21, et "médicales", n'épargnant que trois des 21 malades.

Le détail de la répartition est le suivant :

- Circonstances chirurgicales : 5 fois
 - + néoplasme colique 1 cas
 - + néoplasme prostatique 1 cas
 - + chirurgie osseuse 2 cas.
- Circonstances médicales : 44 fois
 - + cardiopathie : 17 fois
 - . ischémique 6 observations
 - . artérielle 6 observations
 - . dégénérative 4 observations
 - . valvulaire 1 observation.
 - + pathologie cancéreuse : 4 fois
 - . digestive 2 observations
 - . prostatique 1 observation
 - . bronchique 1 observation.

- + pathologie digestive : 6 fois
 - . ulcère gastrique 3 observations
 - . hernie hiatale 3 observations.
- + pathologie du métabolisme :
 - . diabète 1 cas
- + insuffisance respiratoire chronique : 5 fois
 - . broncho obstructive 2 observations
 - . post tuberculeuse 3 observations
- + influence médicamenteuse : 11 fois

trois types de médications connues pour leur rôle thrombogène sont retrouvés dans ce travail:

 - . diurétiques 9 fois
 - . oestrogènes 1 fois
 - . METHOTREXATE 1 fois.

Si le rôle des diurétiques peut s'expliquer par l'intermédiaire de l'hémoconcentration et de l'augmentation de la viscosité sanguine qu'ils induisent (LENEGRE - 128 -), le mode d'action des oestrogènes et celui du Méthotrexate utilisé ici pour le traitement d'une maladie de LORTAT JACOBS demeure imprécis.

Au total, si l'on tient compte de la présence chez deux malades, d'un éthylisme chronique avéré, les 21 patients de cette étude regroupent 51 circonstances étiologiques favorisant l'éclosion d'une maladie thrombo-embolique soit une moyenne de 2, 4 par malade.

Le nombre de circonstances étiologiques favorisantes par malade considéré est le suivant :

1 tare	7 malades
2 tares	6 malades
3 tares	4 malades
4 tares	1 malade.

L'ensemble des données recueillies dans ce paragraphe témoigne bien de la fragilité des malades soumis à l'implantation d'un filtre - ombrelle.

II - ELEMENTS DE DIAGNOSTIC :

Le diagnostic qui détermine l'admission dans l'Unité, des 21 patients qui feront tous l'objet d'une interruption partielle cave inférieure se répartit en :

- phlébite isolée 3 cas (Obs. N° 7 - 8 - 15)
- embolie pulmonaire isolée sans aspect clinique évocateur d'une phlébite :

6 cas (Obs. N° 2 - 5 - 12-
14 - 19).

- phlébite déclaré responsable d'une migration thrombo-embolique pulmonaire :

6 cas (Obs. N° 1 - 6 - 11-
17 - 18 - 20)

- causes diverses 6 cas (Obs. N° 3 - 9 - 10 -
13 - 16 - 21). Le

diagnostic évoqué par le médecin souhaitant l'admission traduit le plus souvent la prédominance d'un des symptômes de l'embolie pulmonaire :

- + collapsus cardio-vasculaire 1 cas
- + trouble rythmique supra ventriculaire 1 cas
- + défaillance cardiaque droite 2 cas
- + détresse respiratoire post opératoire 2 cas.

Au terme du bilan qui sera pratiqué, le diagnostic certain de phlébite des membres inférieurs dont aucune n'est

localisée en amont des veines poplitées est porté dans tous les cas. De même, l'existence d'un coeur pulmonaire aigu thrombo embolique unique ou multiple est suspecté avec de fortes présomptions 17 fois. La comparaison de la fréquence des diagnostics avant et après le bilan hospitalier, prouve que l'accident phlébitique est méconnu 12 fois sur 21, alors que celui d'embolie pulmonaire est porté 12 fois sur 17. La latence clinique de la thrombose veineuse périphérique est un fait maintenant bien connu et mentionné par de nombreux auteurs tels SASAHARA (205), SASAHARA et Coll. (206), KAKKAR et CORRIGAN (114), ATKINS et HAWKINS (8), HUME et Coll. (105) FRIEMAN et Coll. (74), DONALDSON et Coll. (54) et s'explique en partie par la coexistence de cardiopathie auquel l'oe-dème est attribué à tort, l'alitement prolongé évitant l'apparition d'une stase périphérique importante, de traitement limitant les phénomènes inflammatoires locaux.

A)- Diagnostic de la thrombo-phlébite des membres inférieurs :

Il repose sur des constatations cliniques et para-cliniques.

1°)- Eléments cliniques :

L'existence des différents signes cliniques révélateurs d'une thrombose veineuse profonde unie ou bilatérale des membres inférieurs est retrouvée chez nos 21 patients avec des fréquences très variables :

- Oedème	18 fois/21
- Douleur à la mobilisation ou à la pression	12 fois/21
- Chaleur locale	8 fois/21
- Dilatations veineuses superficielles	3 fois/21
- Décalage thermique et tachycardie	15 fois/21

Il faut cependant noter que la découverte d'un état sub fébrile et d'une tachycardie n'a guère de valeur chez ces malades souvent affectés de cardiopathie , de surinfections diverses ou d'embolie pulmonaire. De même, si la présence d'un oedème est fréquemment signalée, il peut revêtir un aspect très variable et non évocateur de thrombose veineuse profonde.

Ainsi il est, chez les 18 malades qu'il affecte :

- malléolaire, indolore, isolé associé à des varices ou une I. C. 9 fois
- bilatéral, indolore, mou, associé à une I. C. droite majeure 1 fois
- massif, inflammatoire, douloureux 8 fois.

C'est dire les difficultés du diagnostic clinique et la nécessité de recourir aux examens complémentaires.

2°)- Eléments paracliniques :

De nombreux examens et tests diagnostics sont actuellement mis à la disposition du clinicien pour lui permettre de déceler l'apparition du thrombus veineux ou affirmer sa présence et sa localisation. Leurs principes, leurs avantages, mais également leurs limites ont été envisagés dans le premier chapitre de ce travail. Aucun d'entre eux n'est utilisé dans l'Unité, qui en est malheureusement dépourvue. Il faut cependant remarquer que s'ils permettent de déceler et de situer la thrombose veineuse, ils n'apportent jamais suffisamment de renseignements topographiques pour permettre de prendre, sans autres précautions, la décision d'interruption totale ou partielle du flux veineux cave inférieur. L'examen phlébo et surtout ilio-cavographique, est alors d'indication impérative, permettant seul de visualiser les lésions, d'en préciser l'extension d'aval, le caractère flottant ou fixé, enfin d'affirmer l'absence d'anomalie

anatomique cave inférieure et de situer avec précision l'abouchement des veines rénales et le site d'implantation du clip ou du filtre. Réalisé systématiquement chez les 21 malades suspects de phlébite profonde ou d'accident thrombo-embolique, il a permis de découvrir, alors même que les signes cliniques étaient absents ou modestes :

- une thrombose poplitée 2 fois
- une thrombose fémorale 6 fois (bilat:1 cas)
- une thrombose iliaque 3 fois (bilat:1cas)
- une thrombose cave inférieure 8 fois.

Dans une observation (N° 11), l'absence de veines superficielles ponctionnables a empêché un examen correct. Dans une autre (N° 4), l'aspect angiographique et la précarité du patient ont paru justifier l'implantation d'un filtre avant la phlébographie qui pratiquée secondairement a objectivé une thrombose fémoro-poplitée.

B)- Diagnostic de l'embolie pulmonaire :

Il repose classiquement sur un ensemble d'arguments cliniques et para-cliniques dont certains travaux récents et en particulier l'essai américain de l'Urokinase (247 - 248 - 249) démontrent l'absence de spécificité. Selon SASAHARA (205 - 206), rédacteur de l'essai, la triade classique : douleurs phlébiques - hémoptysies - thrombo-phlébite des membres inférieurs n'est présente que dans 4 % des cas, les perturbations enzymatiques sériques spécifiques sont absentes une fois sur deux. Enfin, les altérations ECG manquent dans 6 % des cas d'embolies massives, 23 % des observations d'embolies sub massives. Ces chiffres extraits du travail de STEIN et Coll. (231) résultent de l'étude de 90 dossiers tirés de l'essai de l'Urokinase. L'une ou plusieurs des anomalies classiques de l'ECG n'apparaissaient que chez 26 % des malades. Les anomalies

les plus fréquentes affectent de manière non spécifique, l'onde T et le segment RST. Aucun trouble rythmique n'est mentionné; la dérivation axiale gauche semble aussi fréquente que la droite.

Les anomalies de la gazométrie artérielle ont fait l'objet des travaux expérimentaux de MAC INTYRE et SASAHARA (137 - 135), STEIN et LEVY (231), VEREERSTRAEATEN et Coll. (253), SZUCS et Coll. (237).

Ces auteurs montrent chez le malade antérieurement sain que le trouble le plus fréquemment observé est une baisse de la P O₂ artérielle. Ce signe perd sa spécificité en cas d'atteinte cardiaque ou pulmonaire antécédente.

Des 21 malades étudiés, quatre étaient indemnes d'embolie pulmonaire et dix sept offraient de fortes présomptions diagnostiques. Chez ce dernier groupe de patients, l'étude des éléments de diagnostic classique apporte les résultats suivants :

1°)- Les éléments cliniques :

sont observés :

- dyspnée	17 fois/17
-cyanose	12 fois/17
- collapsus et/ou lipothymie	6 fois/17
- défaillance cardiaque droite	8 fois/17
- algies thoraciques	3 fois/17
- hémoptysie	1 fois/17

2°)- Eléments électro-cardiographiques :

- aspect S1 Q3	7 fois/17
- déviation axiale droite	5 fois/17
- bloc de branche droit transitoire	2 fois/17
- hypertrophie auriculaire droite	1 fois/17

- hypertrophie ventriculaire droite	2 fois/17
- ischémie sous épocardique antéro-septale	8 fois/17
- troubles rythmiques supraventriculaires	2 fois/17

3°)- Elements gazométriques artériels :

- Pa O ₂ inférieur à 80 mm Hg	6 fois/6
- Sa O ₂ inférieur à 80 %	1 fois/17
de 80 à 90 %	9 fois/17
supérieur à 90 %	7 fois/17

Les données recueillies chez nos patients semblent corroborer celles des auteurs américains. Cependant, deux éléments cliniques nous sont apparus d'une fréquence significative: La dyspnée présente chez tous les malades, la cyanose notée dans 60 % des cas (12 fois/17). Tous les autres signes cliniques classiquement rencontrés font défaut au moins une fois sur deux. Les données de la gazométrie artérielle semblent d'une plus grande fiabilité.

Cependant, si l'on admet les critiques des auteurs anglo-saxons, la baisse de la Pa O₂ en dessous de 80 mm Hg, retrouvée 6 fois/6 n'a, compte tenu des tares cardiopulmonaires de nos malades, que très peu de valeur. La même remarque concerne le taux de saturation artérielle en O₂ qui se révèle normal dans 40 % des cas, modérément abaissé dans 50 % des cas, inférieur à 80 % dans une seule observation.

La sensibilité de l'étude des échanges gazeux alvéolo-capillaire ne peut être précisée. Cet examen réalisé à trois reprises n'apporte pas de réponse erronée.

4°)- Eléments radiographiques pulmonaire :

Quatre anomalies radiologiques sont retenues dans notre étude comme susceptibles de traduire un accident thrombo-embolique pulmonaire. Chacune d'elle est rencontrée avec la fréquence

quence suivante :

- ascension diaphragmatique	1 fois/17
- signe de WESTERMARCK	4 fois/17
- opacité pulmonaire	4 fois/17
- pleurésie	2 fois/17

Si l'on tient compte des résultats relevés chez les 4 patients indemnes d'embolie, la proportion des réponses correctes devient respectivement pour chacun de ces signes : 5/21; 7/21; 8/21; 6/21. Aucun de ces signes ne donnent lieu à plus de 30 % de réponses correctes. Bien plus, un aspect d'oblitération totale de la branche artérielle pulmonaire gauche, avec signe de WESTERMARCK apparemment confirmé par l'angiographie, se révèle être un faux positif, le malade étant porteur d'une tumeur bronchique comprimant le pédicule vasculaire (Obs. N° 4). La valeur de l'ascension diaphragmatique et de l'opacité pulmonaire suggérées par les travaux du groupe d'essai de l'UROKINASE n'est pas retrouvée dans notre travail qui porte à vrai dire sur un nombre très réduit de patients.

Il est certain, que l'affirmation du diagnostic d'embolie pulmonaire ne peut exister en l'absence de critères angiographiques et/ou scintigraphiques pulmonaires. Dans notre étude, cette dernière est pratiquée chez 8 patients. Elle est positive à 6 reprises chez des patients tous affectés de migration thrombo-embolique. Elle objective des variations parallèles du rapport ventilation/perfusion dans deux observations dont l'une concerne un malade atteint de CPC broncho obstructif, l'autre une patiente sans anomalie cardio-pulmonaire, ni migration thrombo embolique. Comme l'angiographie, ce test se révèle d'une grande sensibilité. Ces deux examens n'ont pas été systématiquement pratiqués. En effet chez ces patients, admis pour phlébite

donc menacés d'embolies pulmonaires ou admis pour embolie pulmonaire et donc porteur d'une phlébite presque certaine exposant aux récurrences, les transports itératifs nécessaires aux divers examens exposent à des risques léthaux élevés. La prévention des accidents thrombo-emboliques justifie la priorité donnée à l'examen phlébographique. La découverte d'une thrombose étendue, ou comportant un ou plusieurs caillots flottants, conduit à une indication d'interruption veineuse partielle cave inférieure, qu'il y ait eu ou non certitude de migration thrombo-embolique ultérieure. Ainsi compte tenu de la situation topographique de l'Unité, située dans un Hôpital où n'existe sur place aucun des trois moyens diagnostics essentiels, il nous paraît logique d'affirmer avec le maximum de précision l'accident thrombo-phlébitique et de se contenter en ce qui concerne l'embolie pulmonaire d'un diagnostic de forte présomption.

III - LE FILTRE - OMBRELLE : RESULTATS :

L'ensemble des résultats fait l'objet du tableau II
Leur analyse comportera :

- L'étude de la mortalité post opératoire précoce et tardive;
- l'exposition des incidents et accidents de la méthode;
- la possibilité de récurrence thrombo-embolique.

Chacun de ces différents points, fera l'objet dans la mesure du possible, d'une étude comparative avec le travail récent de MOBIN - UDDIN (160 - 163), qui collige les résultats de l'implantation clinique du filtre chez 2 215 malades, et les résultats obtenus avec d'autres méthodes d'interruption cave inférieure tout particulièrement ligature et pose de clip.

TABLEAU II : Données cliniques, angiographiques et évolutive post-opératoire

N°	SEXE	AGE	ANTICOAGULANT	ETAT VEINEUX M.I.		PHLEBOGRAPHIE			RECIDIVE CPA	EVOLUTION		INCIDENTS
				Oedème	Phlébite	Date	Filtre	Collatérales		Décès	Favorable	
1	M	69	-	0	0	15e j. 60e j.	thrombosé	++	+	≥ 6 mois		1e filtre iliaque droite
2	M	74	+	+	+	35e j.	thrombosé	++	0		+	0
3	F	66	+	0	0	1er j.	perméable	0	0	10e j.		0
4	M	62	-	++	0	2e j.	perméable	+	0	7e j.		0
5	F	70	+	0	0	-	-	-	0	6e mois		0
6	F	72	+	+	0	8e j. 1 an	perméable	++	0		+	0
7	F	71	-	+	0	18e j.	thrombosé	++	0		+	0
8	F	73	+	0	0	8e j. 15e mois	thrombosé	++	0		+	Claude-Bernad ~~Horner~~ Hématome cervical
9	M	69	+	+	0	10e j.	perméable	+	0	1 an		0
10	M	45	+	++	0	73e j.	perméable	+	0		+	0
11	F	61	+	+	0	-	-	-	0		+	0
12	M	62	+	0	0	-	-	-	0		+	0
13	M	77	-	+	0	27e j.	thrombosé	+	0		+	0
14	M	68	+	++	+	4e j. 36e j.	thrombosé	+	0		+	0
15	M	68	-	+	+	3e j.	thrombosé	++	0	7 ⁺ j.		Implantation basse
16	M	77	+	0	0	42e j. 7 mois	thrombosé	++	0		+	0
17	M	70	+	0	0	8e j.	thrombosé	++	0		+	0
18	M	59	+	0	0	7e j.	perméable	+	0		+	0
19	F	77	+	0	0	13e j.	perméable	+	0		+	0
20	F	70	+	0	+	-	-	-	0		+	0
21	F	81	+	+	0	-	-	-	0	10e j.		0

1°)- Mortalité post opératoire précoce et tardive :

Le décès survient chez 7 de nos 21 patients soit dans 33 % des cas. Il est considéré comme précoce, c'est à dire au cours du 1er mois d'évolution post opératoire chez 4 d'entre eux où il apparait respectivement deux fois au 7ème jour et 2 fois au 10ème jour.

Il est tardif chez trois malades dont le décès survient deux fois au 6ème mois et une fois après un an d'évolution.

Chez 5 de ces 7 patients, le décès représente l'aboutissement :

- | | |
|---|---------|
| - d'une cardiopathie évoluée | 2 fois |
| - d'un néoplasme bronchique | 1 fois |
| - d'un état cachectique post opératoire | 1 fois |
| - d'une coronaropathie | 1 fois. |

A deux reprises, l'implantation du filtre parait devoir être mis en cause. Il s'agit dans l'observation N°1 d'un patient décédé de récidives thrombo-emboliques pulmonaires et dans l'observation N° 15 d'un malade affecté au 7ème jour post opératoire, d'une insuffisance rénale aigue vraisemblablement secondaire à une thrombose des veines rénales par extension d'une thrombose cave inférieure. L'autopsie réalisée chez le premier de ces deux malades, montre l'absence de migration du filtre, sa thrombose d'amont et surtout la présence de volumineux caillot flottant dans la lumière de la veine cave et dont le point d'attachement se situe à l'abouchement des veines sus hépatiques et sous diaphragmatiques.

Il existe en outre, de nombreux thrombi muraux ventriculaires droits.

Si l'origine thrombo embolique du décès peut être affirmée, le filtre, oblitéré par un thrombus d'aval n'en peut être tenu pour responsable. Cette observation témoigne bien des précautions nécessaires pour affirmer l'incompétance du barrage partiel cave inférieure devant un épisode thrombo-embolique récidivant.

Le second patient développe vraisemblablement une thrombose bilatérale des veines rénales par extension d'un thrombus cave inférieure remontant au bord supérieur de L3 et visualisé par la cavographie pré opératoire. Il s'agit, d'une part d'un diagnostic présumé : l'autopsie du malade n'ayant pu être pratiquée, d'autre part, si le filtre est correctement fixé, son point d'implantation est situé en dessous de la tête du caillot dont il ne peut empêcher l'extension vers les veines rénales.

MOBIN - UDDIN et Coll. (164 - 161) ne font pas état de la mortalité globale de leurs patients mais seulement de celles liées aux récidives thrombo-emboliques. Il est par ailleurs très difficile de comparer les taux globaux de mortalité mentionnés par les auteurs du fait, des différences importantes de recrutement des malades, de la pathologie rencontrée, des tares associées...

Plusieurs publications soulignent la fréquence élevée des décès survenant dans les suites précoces de la ligature cave inférieure. CRANLEY et Coll. (40 - 41), LITTLE et Coll. (131), FONTAINE et Coll. (70), SAUTTER et Coll. (207 - 210), STEVENS et Coll. (234) en rendent responsable la brutalité des modifications hémodynamiques qu'elle occasionne. Expérimentalement, chez le chien, elle entraîne selon MARAAN et TABER (144), une réduction du retour veineux atteignant 47 % de sa valeur initiale après 30 minutes de clampage. LITTLE et Coll. (131) l'estime même de 61 % alors que pour SCHENK (in 216) elle ne dépasse pas 18, 6 %. Après

15 minutes, et 14, 5 % après une demi-heure. Chez un malade de SANDERS (in 216) la baisse du débit cardiaque atteint 33 %. Trois complications traduisent la mauvaise tolérance de cette perturbation hémodynamique:

- la mort subite par désamorçage brutal de la pompe cardiaque. Évaluée à 37,5 % des cas, chez l'animal par BENAVIDES et NOON (14), elle est tenue pour responsable du décès de trois patients d'AMADOR et Coll. (7), de deux malades d'ADAMS et Coll. d'OLIVIER et Coll. (187).

- L'hypotension post opératoire est mentionnée chez 24 des 71 patients de GAZZANIGA et Coll. (83 - 84) dont huit développent une insuffisance rénale aigue fatale.

- La mortalité secondaire est évaluée au cours des 15 premiers jours à 10 % selon OCHENER et Coll. (186). Ce taux, significativement accru chez les cardiaques suggèrent l'intervention de troubles hémodynamiques post opératoires. Il atteint 21 % pour CRANE et Coll. (36 - 38) et MOZES et Coll. (174 - 175), 45 % pour CALLOW et Coll. (27), alors que MORAN et Coll. (166) avancent le chiffre de 60 %. Une telle incidence hémodynamique n'est pas retrouvée après implantation d'un filtre ou pose d'un clip. Expérimentalement, le gradient moyen de pression occasionné par la barrage cave inférieure est comparable, quelque soit la technique utilisée. Sa valeur atteint 2 cm d'H₂O selon MOBIN - UDDIN et Coll. (160 - 161 - 164), 3 cm pour ROYSTER (84), et 6 cm pour NEELEY et ALLENGER (180). Ces chiffres s'élèveraient rapidement en cas de réduction du diamètre des chenaux, comme le montre les travaux d'ARGOLA et SCHEININ (in 84) et IZQUIERDO et Coll. (109).

Notre observation N° 1 fait état de difficultés de passage de la capsule lors de la pose de la seconde ombrelle. Elles sont occasionnées par la présence d'une sténose inflammatoire de la veine jugulaire dans sa portion cervicale basse, vraisemblablement secondaire au traumatisme réalisé par la première intervention. Une dilatation instrumentale progressive et prudent permet d'en venir à bout.

c)- Anomalies de progression :

Elles peuvent survenir tout au long du trajet vasculaire qui conduit le dispositif jusqu'à la veine cave inférieure. Elle se situe préférentiellement au niveau du carrefour jugulo-sous-clavier, au cours du passage de la capsule de l'oreillette droite à la veine cave inférieure, où elle peut déclencher une hyperexcitabilité ventriculaire sévère (FULLEN et Coll. - 77 - 78 -) justifiant l'arrêt de la progression.

Une angulation excessive entre l'axe des systèmes veineux cave supérieur et inférieur, telle que la réalise une cypho-scoliose importante est également à l'origine de cette anomalie de progression. Cette étiologie est rencontrée cinq fois par FULLEN et Coll. (78) une fois chez un patient de HUBLITZ et Coll. (104).

La progression de la capsule dans la veine cave inférieure est parfois gênée par la présence d'obstacles extra-vasculaires, qu'il s'agisse de compression extrinsèque viscérale ou rachidienne.

Des variations anatomiques du système veineux cave inférieur, le plus souvent agénésie ou duplication, sont quelquefois rencontrées, qui gênent ou interdisent l'implantation correcte du filtre. DAVIS et Coll. (47), sur 53 examens anatomiques, relèvent trois duplications. REIS et Coll. (197) en découvrent 11 cas sur 500 autopsies systématiques.

2°)- Incidents et accidents :

Divers incidents ou accidents peuvent survenir lors des différents temps opératoires ou compliqué une insertion défectueuse du dispositif.

a)- Incidents de la cervicotomie :

L'une de nos observations (N° 8) en fait état. La malade concernée présente en phase post opératoire immédiate un volumineux hématome cervical nécessitant un drainage et l'arrêt de l'Héparine. Un syndrome de Claude-Bernard - Horner apparaît rapidement, témoignant du traumatisme probable du sympathique cervical et persiste inchangé depuis 15 mois.

SHER et Coll. (220) puis BELLER et Coll. (13), rapportent chacun un cas de blessure du nerf récurrent laryngé droit, responsable d'une raucité de la voix.

ORVALD signale un hématome cervical important régressant sans séquelle. (188).

MOBIN - UDDIN mentionne deux observations d'embolie gazeuse dont l'une entraîne le décès du patient.

b)- Difficultés de cathétérisme de la veine jugulaire interne droite :

L'impossibilité d'introduire la capsule dans la veine jugulaire interne droite est signalée chez 71 des 2 215 observations colligées par MOBIN - UDDIN (165). Chez cinq de ces malades, la veine jugulaire interne gauche et dans un cas la veine fémorale commune droite furent utilisées pour implanter le filtre. Afin de réduire la fréquence de cet incident, FULLEN et Coll. (77), SHER et Coll. (220) préconisent la dilatation progressive de la veine par des olives métalliques de calibre croissant. Ils suggèrent en outre, de laisser le nez de l'ombrelle dépasser hors de la capsule pour éviter d'affronter sa tranche de section à la veinotomie.

Une observation de duplication méconnue avec insertion de l'ombrelle dans la branche droite de la veine cave inférieure est rapportée par MEIER et Coll. (149). GRAY et Coll. (91), font état d'une observation de veine cave inférieure gauche avec veine lombaire ascendante droite volumineuse, et insistent sur la nécessité de la cavographie pré-opératoire.

d)- Erreurs de trajectoire et d'implantation :

Au cours de sa descente, la capsule croise l'orifice d'abouchement des diverses collatérales de la veine cave inférieure, dans lesquelles elle peut se fourvoyer. Ces fausses - routes, souvent mentionnées, sont parfois responsables de graves méprises et d'implantations anormales du filtre.

L'expulsion intempestive du filtre-ombrelle dans la veine cave supra-rénale est mentionnée trois fois par MOBIN - UDDIN et Coll. (161). Dans 2 cas, le filtre est repoussé par le cathéter en amont des veines rénales et sa migration, empêchée par l'implantation en aval d'un second filtre.

Ces auteurs font état de sept éjections dans la veine rénale droite, justifiant une ablation chirurgicale du matériel à trois reprises.

La veine iliaque droite est le siège de 20 implantations anormales. Dans tous les cas, l'ablation du filtre, ou la pose en aval d'un second appareillage est réalisée. Cet accident peut être secondaire à une position anormalement haute du confluent veineux iliaque ou à une poussée intempestive sur le cathéter applicateur au moment de l'éjection du filtre. Si l'anomalie anatomique est responsable chez un patient de SHER et Coll. (220) d'une telle erreur d'insertion, c'est la deuxième éventualité qui, dans notre observation N° 1, rend compte de l'implantation iliaque du premier filtre.

L'engagement du dispositif dans la veine iliaque gauche est assez rarement mentionné. Deux filtres -ombrelles sont cependant fixés dans ce vaisseau (MOBIN - UDDIN : 1 cas - BERNHARD : 1 cas). Les veines sus-hépatiques, dont le franchissement est favorisé par l'épreuve de Valsalva sont rarement mises en cause.

Cependant, il est fait état d'une perforation accidentelle de ces vaisseaux par le filtre qui est expulsé dans l'espace rétro-péritonéal.

e)- Migration du filtre :

Mentionnée initialement par SAUTTER et Coll. (210 - 211), NEVIN et Coll. (182), BELLER et Coll. (13), GRAY et Coll. (91), la statistique récente de MOBIN - UDDIN et Coll. en colligent 2 cas sur 234 malades ayant subi l'insertion d'une ombrelle de 28 mm et 20 cas, chez 1 981 malades porteurs d'un filtre de 23 mm.

La migration du filtre est, en règle générale, assez précoce mais peut se produire après 36 à 48 heures de latence.

Le siège de l'embolisation est variable :

- branche artérielle pulmonaire 13 cas
- ventricule droit 2 cas
- oreillette droite 4 cas
- veine cave inférieure sus rénale 3 cas.

La migration distale du filtre, dans la veine iliaque droite après massage cardiaque à thorax fermé est signalée à 6 reprises.

Une désinsertion incomplète sans migration est décelée 20 fois. Dans 6 cas, elle est traitée par l'implantation en aval d'un filtre de 28 mm. (RING et Coll. - 199 -).

Notre série ne comporte ni délogement, ni migration du matériel mis en place.

L'origine de cet accident est sujet à controverses. FULLEN et Coll. (78), BELLER et Coll. (13) évoquent la possibilité d'une erreur technique, l'opérateur n'effectuant qu'une traction insuffisante sur le cable -garde pour fixer les pointes du filtre dans la paroi cave. MOBIN - UDDIN et Coll. (161) tiennent pour responsables les variations de calibres de la veine cave inférieure. Dès 1969, ces auteurs, à la suite d'examens anatomiques de 75 cadavres, montrent que le diamètre de la veine cave inférieure ne dépend chez l'adulte ni de l'âge, ni du poids, ni de la taille, mais s'accroît proportionnellement à la masse sanguine, en particulier au cours des états d'insuffisance cardiaque droite. Cette étude avait conduit à la construction d'un filtre-ombrelle d'un diamètre de 23 mm, dimension qui paraissait suffisante dans tous les cas. Or, 5/9 migrations observées se produisent avec un filtre de 23 mm. Dans les deux cas, comportant une évolution mortelle l'autopsie révèle que la veine cave inférieure est exceptionnellement dilatée. Ces constatations ont incité les auteurs à porter à 28 mm le diamètre du filtre .

f)- Perforations viscérales et hématomes
rétro-péritonéaux :

Le véritable "embrochage" de la paroi cave inférieure que réalise la mise en place du filtre fait évoquer la possibilité d'hématomes rétro-péritonéaux, de déchirures pariétales, voire de lésions viscérales dont le risque théorique est souligné par CRANE et Coll. (36 - 37 - 38) en 1971.

Non retrouvé dans notre série, ORVALD et Coll. (188) font état d'un décès imputable à un hématome rétro-péritonéal découvert à l'autopsie. NEVIN et Coll. (182) mentionne l'apparition d'un hématome de 250 ml, secondaire à des

déchirures multiples de la paroi veineuse cave consécutives à une technique défectueuse.

Les perforations viscérales sont exceptionnelles. Deux observations en sont rapportées. L'une duodénale (MOBIN - UDDIN et Coll. -163), l'autre urétérale (PRAISS et MARMAR - 193 -). Il s'agissait d'un uretère anormal accolé à la paroi cave.

g)- L'infection locale :

Une seule observation en est signalée. Un état septicémique post-opératoire conduisit à l'ablation chirurgicale du filtre au 6ème jour post opératoire. La mise en culture du filtre permit de retrouver sur ce dernier le même germe que celui isolé par hémoculture.

h)- La thrombose locale du dispositif :

Constante après ligature de la veine cave inférieure, la thrombose du filtre est une éventualité fréquente, signalée par MOBIN - UDDIN dès 1967 à partir de travaux expérimentaux.

L'implantation du dispositif intra cave est suivi d'une thrombose du matériel chez dix de nos 21 malades. L'oblitération du filtre est radiologiquement contrôlée chez neuf d'entre eux. Elle est suspectée chez une malade qui présente au 3ème jour post opératoire, un tableau de phlébite massive bilatérale des membres inférieurs.

Le délai d'apparition de la thrombose du filtre paraît réduit :

- de 5 à 15 jours 5cas (Obs.n° 8-14-15-17-1)
- de 15 à 30 " 2cas (Obs.n° 7 - 13)
- plus de 30 " 2 cas (Obs. n° 2 - 16).

La prescription d'un traitement anti-coagulant efficace ne permet pas d'empêcher ce phénomène. Cinq des neuf malades de ce groupe y sont soumis selon les modalités habituelles.

L'ilio-cavographie de contrôle objective le maintien de la perméabilité du filtre chez sept malades. Parmi ces derniers, six bénéficie d'une thérapeutique décoagulante. Cependant, cinq des sept contrôles effectués dans ce groupe sont pratiqués en période post opératoire immédiate, avant le 65ème jour d'évolution.

Ces constatations rejoignent les observations expérimentales de MOBILIN - UDDIN (162) qui montre que le filtre se thrombose en 36 heures chez l'animal non hépariné et en 15 à 21 jours s'il est maintenue sous héparinisation.

Le développement d'une thrombose au contact du filtre procède de diverses étiologies :

- création d'un obstacle à l'écoulement veineux générateur de turbulence et de stase que favorise le régime de basse pression cave inférieure. (FRIEDMAN et Coll. - 76 -).
- présence dans la lumière vasculaire d'un matériel prothétique non endothélialisé (FULLEN - 77 - 78).
- blessures pariétales provoquées par les pointes du dispositif (MORETZ et Coll. - 169 - 170).
- oblitération complète du filtre par un thrombus migrateur.

L'utilisation du clip péri-cave, qui respecte l'intégrité de l'endothélium veineux paraît n'exposer à cet accident qu'avec une moindre fréquence selon LEATHER et

Coll. (124), MILES et Coll. (154), CALLOW et Coll. (27), MORETZ et Coll. (171), BURGET et Coll. (25).

i)- Troubles veineux post opératoires :

Bien que ne constituant pas une complication suffisamment sévère pour remettre en cause, le principe des différentes techniques d'interruption cave inférieure, elles contribuent à en réduire la qualité et à en atténuer le bénéfice réel.

Quelle que soit la méthode utilisée, tous les auteurs mentionnent l'apparition de troubles circulatoires des membres inférieurs secondaires à la création de l'obstacle cave et à l'élévation de la pression veineuse d'amont. Malheureusement, il est difficile de comparer les diverses statistiques, chacune groupant les séquelles en fonction de critères variables.

Les patients que regroupe notre étude, sont affectés en période post opératoire :

- d'oedème important des M. I.	3 fois/21
- d'oedème modéré des M. I.	8 fois/21
- d'une récédive de phlébite	4 fois/21

Ainsi, un trouble de la circulation veineuse des membres inférieurs apparait chez 15 des 21 malades, soit 75 % des cas. Ce pourcentage considérable, ne reflète aucunement le devenir des malades. Dans la presque totalité des cas, les patients dont l'évolution dépasse un mois, ont vu ces anomalies disparaître sous l'effet des traitement locaux habituels associés pour 16 d'entre eux, aux anti-vitamines K.

Les 2 215 observations colligées par MOBIN -UDDIN comportent la survenue post opératoire d'oedème cliniquement important dans 115 cas, soit 5,1 % et d'une phlébite chez 35 patients soit 1,5 % des cas. Le traitement médical paraît avoir guéri la presque totalité de ces malades.

La ligature cave inférieure comme la pose d'un clip, semble occasionner un nombre significativement plus élevé de séquelles veineuses. Un oedème transitoire apparaît toujours selon AGRIFOLIO et Coll. (4) et STEVENS et Coll. (234) après ligature cave et seulement dans 20 à 40 % des cas, après pose d'un clip. Par contre, des séquelles définitives importantes dans 20 à 35 % des cas, invalidantes dans 5 à 15 % des cas compliquent la ligature cave. Ces mêmes séquelles sont respectivement de 5 à 25 % et 2 à 20 % des observations de pose de clip.

j)- Prévention des récurrences emboliques :

Tous les auteurs, quelle que soit la technique utilisée, signalent la possibilité de récurrences thrombo-emboliques pulmonaires. Les travaux qui en font état sont nombreux et certains reposent sur des séries importantes d'observations. Leur analyse et plus encore leur comparaison demeurent cependant d'interprétation délicate, le recul post opératoire, les moyens diagnostiques utilisés variant d'un auteur à l'autre.

La fréquence des récurrences thrombo-emboliques pour chacune des diverses techniques est étudiée par BRUNETTI (24) qui colligent 1 354 ligatures cave et 479 poses de clip. Les récurrences surviennent dans 4,5 % des ligatures caves et 9, 5 % des poses de clip. Leur fréquence après implantation d'un filtre est estimée à 3 % des 825 observations rassemblées par BRUNETTI (24). Le travail de MOBIN - UDDIN mentionne la même fréquence à propos de 2 215 patients.

Le mécanisme de ces accidents paraît varier selon les techniques utilisées :

- élargissement progressif des canaux créés par plicature et démontré par ALPERT et Coll. (6), et BERGAN et Coll. (15 - 16).

- Possibilité aux micro-embols de franchir les chenaux de 3 mm de diamètre que comportent les différents type de clip (HARJOLA et SCHEININ -in 76 -).

- L'extension et la migration de thrombi développés à la face cardiaque d'un filtre intra-cave ou d'une ligature cave inférieure. Ce mécanisme, invoqué à 3 reprises par MOBIN - UDDIN apparaît peu probable pour NEIMAT et NASBETH (181), CRANE (37 - 38), AMADOR et Coll. (7). Ces derniers ne retrouvent que deux thrombus d'aval après ligature cave inférieure et insistent sur la solidité de leur point d'attache.

- L'existence de migration thrombo-embolique à travers les réseaux veineux collatéraux est évoquée par GUREWITCH et Coll. (94). Cependant, bien que le développement des veines collatérales débutent, comme le maintient les travaux expérimentaux de PARRISH et Coll. (190) et EDWARDS et Coll. (59 - 60) immédiatement après l'interruption du flux veineux cave inférieure, aucune preuve certaine de leur existence réelle n'a jamais été fournie.

Par contre, toutes récidives emboliques survenant après interruption partielle ou totale de la veine cave inférieure doit faire rechercher de parti pris, l'existence d'un foyer emboligène outre que cave inférieure. CRANE et Coll. (37 - 38), GARDNER et Coll. (80), rappèlent en effet que des embols itératifs peuvent également provenir des cavités cardiaques droites, des veines sous clavières, rénales ou comme dans notre observation personnelle des veines sus hépatiques et diaphragmatiques.

IV - PLACE ET INDICATION DE LA METHODE :

Ainsi l'interruption partielle du flux veineux cave inférieure, selon la technique de MOBIL - UDDIN peut être réalisée sans risque important chez des patients âgés, porteurs de tares multiples en particulier cardio-pulmonaires ou contre indiquant une anesthésie générale.

L'indication repos avant tout sur la mise en évidence qu'il y ait ou non d'accident embolique pulmonaire sévère, d'une phlébite profonde du territoire cave inférieure sous rénale et atteignant au moins les veines poplitées.

L'importance de l'examen phlébo-ilio-cavographie est donc considérable permettant non seulement de visualiser le thrombus, de préciser sa topographie mais également d'éliminer une anomalie anatomique cave inférieure et de situer l'abouchement des veines rénales.

L'implantation ne comporte aucun risque vital. Les incidents ou accidents qu'elle occasionne demeure rares et sont le plus souvent le fait d'erreur technique.

Cette méthode paraît offrir une excellente protection contre les récurrences thrombo-emboliques qui n'apparaissent que dans 3 % des cas. Les perturbations veineuses des membres inférieurs qu'elle occasionne sont fréquentes mais transitoires et presque toujours totalement régressive.

Cependant, certaines conditions contre indiquent formellement son utilisation au profit de la ligature cave inférieure :

- thrombo-embolie septique du réseau cave inférieur
- embolie paradoxale à travers un foramen oval
- interruption cave au dessus d'un clip défailant.

Par contre, elle peut être utilisée chaque fois qu'existent :

- contre-indication aux anti-coagulants
- récurrence embolique malgré un traitement anti-coagulant correct.
- persistance de la cause prédisposante à l'embolie
- thrombo-embolie itérative à point de départ cave inférieur
- survie après embolie majeure.

Dans chacune de ces conditions il est possible d'utiliser l'une quelconque des techniques d'interruption cave inférieure. L'implantation d'un filtre sera préférée et proposée :

- aux patients âgés affectés de tares viscérales et/ou de cardiopathie sévère décompensée.
- En prévention systématique des thrombo-phlébites et de leurs complications chez les malades à haut risque.
- En complément d'une embolectomie pulmonaire,
- En protection des migrations en cas de thrombectomie,
- En l'absence d'environnement chirurgical adéquat,
- Chaque fois, qu'une intervention pour ligature ou clip nécessite, un ou plusieurs déplacements.

CONCLUSIONS

La morbidité et la mortalité par embolie pulmonaire sont très importantes. Dix mille patients en France et plus de cinquante mille en Amérique, meurent chaque année des suites d'accidents thrombo-emboliques pulmonaires. La gravité d'une telle affection, dont la fréquence apparaît en constante progression, le caractère volontiers itératifs de ces accidents, dont l'origine est dans la plupart des cas, une thrombose veineuse des membres inférieurs, expliquent aisément que de nombreuses méthodes cherchant à prévenir les migrations thrombo-emboliques, voire à supprimer leurs récides, aient été successivement préconisées.

Le présent travail repose sur l'analyse de 21 dossiers concernant les patients ayant subi l'implantation d'un filtre de MOBIL - UDDIN. Dans 17 cas, la mise en place a été effectuée dans le but d'éviter une récidence thrombo-embolique, chez 4 autres patients, de parer aux risques de migration d'un thrombus ilio cave décelé par l'étude phlébographique.

La technique employée est celle préconisée par MOBIL - UDDIN et comporte l'introduction du filtre ombrelle par cervicotomie après dénudation de la jugulaire interne sous anesthésie locale.

Le matériel utilisé est dans tous les cas, un filtre de 28 mm de diamètre. Son implantation est pratiquée en fonction des données de la phlébographie conjuguées si besoin à celles de l'U. I. V.

Des 21 malades qui font l'objet de cette étude, 7 décèdent, soit 33 %. Le décès survient à 4 reprises dans les 10 jours qui suivent l'intervention. Il est observé 2 fois au cours du sixième mois d'évolution. Un malade décède un an, après l'implantation. Aucune récidence thrombo-embolique ou complication technique ne sont responsables de cette évolution fatale.

Dans tous les cas, elle représente l'aboutissement de la maladie causale ou des affections associées. Celles ci se répartissent comme suit :

- néoplasme bronchique	1 cas
- Etat cachectique	2 cas
- Cardiopathie évoluée	2 cas
- Récidive thrombo-embolique	1 cas
- Coronaropathie	1 cas.

Les complications secondaires à la mise en place du filtre se répartissent en :

- hématome local	1 fois
- syndrome de Claude Bernard Horner	1 fois
- malposition du filtre	1 fois
- phlébite secondaire	4 fois
- séquelles veineuses des membres inférieurs	11 fois

Il n'a pas été observé de migration proximale ou distale, ni de délogement du filtre. Aucun cas d'hématome rétro-péritonéal significatif, de perforation viscérale n'est relevé. Enfin, des 21 malades, aucun ne présente d'embolie gazeuse ou d'atteinte septique.

Une phlébographie de contrôle est pratiquée chez 16 des 21 malades. Elle objective une thrombose totale du filtre dans 9 cas (70 % des observations) :

- dans les 15 premiers jours	7 fois
- après un mois	2 fois

La perméabilité du filtre, persiste au moment du contrôle phlébographique à 7 reprises:

- Après un mois	2 cas
- Après trois mois	1 cas
- Après un an	1 cas.

L'incidence du traitement anti-coagulant semble peu importante. La thrombose survient malgré une anticoagulation correcte chez 5 patients.

La mortalité élevée chez les patients de notre série, comme la fréquence des thromboses de l'appareillage, ne peuvent en aucun cas constituer des arguments capables de condamner la méthode et même d'en limiter les indications. Les décès observés sont tous liés aux éléments même, qui ont conduit à choisir ce mode d'"interruption cave inférieure" : réalisation d'un geste minime sous anesthésie locale, sans mobilisation du patient, dont les affections causales ou associées, l'âge, l'état cardio-pulmonaire, lui confèrent un haut pourcentage de risque vital.

L'obstruction du filtre est toujours suivie du développement d'une circulation collatérale, semblable à celle observée après ligature ou oblitération par clip. Le pourcentage de récidives thrombo-emboliques est de 3 % des cas, pour les filtres de MOBIL - UDDIN, 5,5 % des cas pour l'oblitération par clip et de 4,5 % des cas après ligature.

Ainsi il nous paraît justifier de proposer cette technique d'interruption à tout patient susceptible de présenter une migration embolique qu'elle soit primitive ou itérative chez lesquels l'étude phlébographique aura permis d'affirmer la localisation cave inférieure de la thrombose veineuse et son caractère menaçant. L'indication sera portée à chaque fois qu'une thrombectomie après pose de clip ne pourra être réalisée. Bien plus que le geste chirurgical qu'elle implique cette implantation de filtre de MOBIL UDDIN, de réalisation simple et rapide ne nécessitant aucune anesthésie générale,

ni ambiance chirurgicale spécialisée se présente comme une technique de choix :

- chez les patients affectés de tare viscérale profonde, en particulier cardio-respiratoire, d'autant plus volontiers qu'ils sont âgés et qu'un traitement anti-coagulant ou fibrinolytique est contre indiqué.

- la nécessité d'une interruption cave inférieure rapide n'occasionnant qu'un désordre hymodynamique mineure, l'implantation du filtre ombrelle sera préférée à la mise en place d'un clip chez les patients affectés de coeur pulmonaire sub aigu à forme lentement mortelle justifiant d'une embolectomie d'urgence.

- Dans les centres, dont l'éloignement des milieux spécialisés impose au malade un transport qui aggrave notablement les risques de migration thrombo-embolique.

- Enfin, il est possible que cette méthode permette à moindre risque la prévention des accidents thrombo-emboliques qui grèvent avec une particulière fréquence l'évolution de certaines affections : chirurgie orthopédique ou pelvienne en particulier si l'on possède la notion d'antécédents phlébitiques ou thrombo-emboliques antérieurs.

Vu, le Directeur de l'U.E.R. Sud - Ouest,

J.M. ROBERT

Le Président de la Thèse,
Pr P. MARION

Vu et permis d'imprimer,
LYON, le 17 Septembre 1976

Le Président de l'Université Claude Bernard,
Président du Comité de Coordination des Etudes Médicales,
D. GERMAIN

B I B L I O G R A P H I E

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - ABASTADO (M.)
Traitement thrombolytique des embolies pulmonaires
La maladie thrombo embolique pulmonaire, 1 Vol.,
L'expansion Edit., PARIS, 1969, 231.
- 2 - ADAMS (J. J.), DE WEESE (J. A.)
Experimental and clinical evaluation of partial vein
interruption in the prevention of pulmonary emboli.
Surg., 1965, 57, 82 - 102.
- 3 - ADAMS (J. J.), FEINGOLD (B. D.), DE WEESE (J. A.)
Comparative evaluation of ligation and partial inter-
ruption of the inferior vena cava.
Arch. Surg., 1971, 103.
- 4 - AGRIFOLIO (G.), EDWARDS (E. A.)
Venous stasis after ligation of femoral veins in
inferior vena cava.
J. A. M. A., 1961, 178, 1.
- 5 - ALLISON (P. R.), DUNNIL (M. S.), MARSHALL (R.)
Pulmonary embolism.
Thorax, 1960, 15, 273.
- 6 - ALPERT (J.), STEINMAN (C.), HAIMOVICI (H.)
Suture plication of the inferior vena cava; a long
term experimental evaluation of plication channels.
Arch. Surg., 1966, 93, 388.

- 7 - AMADOR (E.), KHI (T. K.), CRANE (C.)
Ligation of inferior vena cava for thrombo embolism.
J. A. M. A., 1968, 206, 1758 - 1760.
- 8 - ATKINS (P.), HAWKINS (L. A.)
Detection of venous thrombosis in the legs.
Lancet, 1965, 2, 1217.
- 9 - BARKER (N. W.), NYGAARD (K. K.), WALTERS (W.),
PRIESTLEY (J. T.)
Statistical study of post operative venous thrombosis
and pulmonary embolism : time of occurrence during
post-operative period.
Proc. Staff. Meet., Mayo Clin., 1941, 16, 17 - 21.
- 10 - BARKER (W. F.)
Management of venous thrombosis and pulmonary embolism
Surgery, 1959, 45, 198 - 203.
- 11 - BEALL (A. C.), FRED (H. L.), COOLEY (D. A.)
Pulmonary embolectomy in current problems in surgery
CHICAGO, Year Book Medical Publishers, Inc. 3,
1964, 47.
- 12 - BEALL (A. C.), HALLMAN (G. L.), COOLEY (D. A.),
DE BAKEY (M. E.)
Surgical consideration in venous thrombo embolism
Surg. Clin. N. Amer., 1966, 46, 1021.
- 13 - BELLER (B. M.), TALLEY (R. C.), LAWRENCE (J. L.)
Non surgical inferior vena cava obstruction for
prevention of pulmonary emboli.
J. A. M. A., 1972, 220, 973 - 979.

- 14 - BENAVIDES (J.), NOON (R.)
Experimental evaluation of inferior vena cava
procedures to prevent pulmonary embolism.
Ann. Surg., 1967, 166, 195.
- 15 - BERGAN (J. J.), TRIPPEL (O. H.), KAUPP (H. A.)
Critical evaluation of vena cava plication,
prevention of pulmonary embolism.
Arch. Surg., 1964, 88, 1016 - 1020.
- 16 - BERGAN (J. J.), KINAIRD (D. W.), KOONS (K.),
TRIPPEL (O. H.)
Vena cava ligation, plication and filter operations
in prevention of pulmonary emboli.
Arch. Surg., 1966, 92, 605.
- 17 - BERGVALL (U.)
Phlebography in acute deep venous thrombosis of the
lower extremity.
Acta. Radiol. (Diagn.) (STOCKHOLM), 1971, 11, 148.
- 18 - BLALOCK (J. B.), MEYER (K.), DUKES (W. F.)
Treatment of thrombo embolic disease by ligation of
inferior vena cava.
Rhode Island M. J., 1959, 42, 441.
- 19 - BLUM (J.), TOURNIAIRE (A.), MARION (P.)
L'embolie pulmonaire lentement mortelle. Eléments
diagnostiques. Indications chirurgicales.
Ann. Chir. Thor., 1963, 17, 1441.
- 20 - BOWERS (R. F.), LEB (S. M.)
Late results of inferior vena cava ligation.
Surgery, 1955, 37, 622.

- 21 - BRUN (J.), PERRIN - FAYOLLE (M.), BIOT (N.),
CASSAN (G.), MICHEAUX (P.)
Le bilan humoral des insuffisants respiratoires
tuberculeux et son importance dans le traitement
préventif et curatif des complications thrombo-
tiques graves.
Extrait du volume des Communications présentées
au cours des :
Journées de Pneumo-Phtisiologie du Plateau d'Assy,
20 - 21 Sept. 1968, Société Médicale de Passy :
P. 61 - 71.
- 22 - BRUN (J.), PERRIN - FAYOLLE (M.), BIOT (N.),
JALLADE (S.), BERTHOU (J. D.)
Désordres de la coagulation au cours de l'insuf-
fissance respiratoire chronique et leurs conséquences
lors des détresses aiguës.
Problèmes de Réanimation, 4ème Série, 1966, 731 - 742.
- 23 - BRUNE (J.)
Les thrombo-embolies pulmonaires aiguës.
Aspect physiopathologiques et cliniques.
Lyon Méd., 1976, 235, 313, 319.
- 24 - BRUNETTI (G.)
Contribution à l'étude de la prévention des embolies
pulmonaires itératives : la place des filtres de
Mobin-Uddin. (A propos de 2 Observations).
Thèse Med. LYON, 1973.
- 25 - BURGET (D. E.), HENZEL (J. H.), SMITH (J. L.),
PORIES (W. J.)
Inferior vena cava plication for prevention of
pulmonary embolism.
— Ann. Surg., 1967, 165, 437.

- 26 - CAHILL (J. L.), TILNEY (N. L.), EDWARDS (E. A.)
Blood sequestration and shock following inferior
vena cava ligation.
J. Cardiovasc. Surg.
- 27 - CALLOW (A. D.) et Coll.
Influence of cardiac disease upon partial and
complete interruption of the vena cava for thrombo-
-embolism.
Bulletin de la Société internationale de Chirurgie,
1970, 4.
- 28 - CARLOTTI (J.), HARDY (I. B.), LINTON (N. R.), WHITE
(P. D.).
Embolie pulmonaire.
J. A. M. A., 1965, 194, 899 - 901.
- 29 - CARMICHAEL (J. W.), EDWARDS (W. S.)
Prophylactic inferior vena cava plication.
Surg. Gynec. Obstet., 1967, 124, 785.
- 30 - CARROLL (S. E.), COLES (J. C.), GERGELY (N.),
ROSS (C. C.)
Ligation of the inferior vena cava.
CANADA J. Surg., 1963, 6, 18.
- 31 - CHABAUD (R.)
Embolies pulmonaires aiguës. Critères de pronostic.
Traitement.
Thèse MARSEILLE, 1971.
- 32 - CHAPPEL (P. E.)
Open letter from Edwards Laboratories.
Jan. 1971, 27.

- 33 - CHARLES (A. F.), SCOTT (D. A.)
Studies on Heparin; observations on the chemistry
of Heparin.
Biochem. J., LONDON, 1936, 30, 1927 - 1933.
- 34 - CRAFOORD (Cl.), BENICHOUX (R.)
Le traitement chirurgical de l'embolie massive de
l'artère pulmonaire.
Rev. Méd. NANCY, 1952, 523.
- 35 - CRANE (C.)
Deep venous thrombosis and pulmonary embolism :
experience with 319 patients treated with Heparin
and 126 patients treated by venous division with
a review of the literature.
N. Engl. J. Med., 1957, 257, 147.
- 36 - CRANE (C.)
Femoral versus caval interruption for venous thrombo
embolism.
New Eng. J. Med., 1964, 270, 819 - 822.
- 37 - CRANE (C.)
The Mobin-Uddin inferior vena cava filter.
(Editorial)
Arch. Surg., 1971, 103, 661.
- 38 - CRANE (C.)
L'interruption veineuse dans l'embolie pulmonaire :
Etat actuel.
Acq. Nou. Path. Card.-Vasc., 1975, 17, 557 - 568.
-

- 39 - CRANLEY (J. J.), CLAY (A. Y.), CRASS (A. M.)
A plesthymographic technique for the diagnosis of
deep venous thrombosis of the lower extremities.
Surg. Gynecol. Obst., 1973, 136, 385 - 394.
- 40 - CRANLEY (J. J.), KRAUSE (R. J.), STRASSER (E. S.),
HAFNER (C. D.)
Femoro iliac thrombo-phlebitis : immediate and
late results after thrombectomy, caval ligation
and conservative management.
J. Cardiovasc. Surg., 1969, 10, 463 - 467.
- 41 - CRANLEY (J. J.), KRAUSE (R. J.), STRASSER (E. S.),
HAFNER (C. D.)
Results of vena cava ligation.
J. Cardiovasc. Surg., 1972, 13, 403.
- 42 - CRUTCHER (R. R.), DANIEL (R. A.)
Pulmonary embolism : a correlation of clinical and
autopsy studies.
Surgery, 1948, 23, 47.
- 43 - DACK (S.), MASTER (A. M.), HORN (H.)
Acute coronary insufficiency due to pulmonary embolism
Am. J. Cardiol., 1968, 21, 32 - 37.
- 44 - DALE (W. A.)
Ligation of the vena cava for thrombo-embolism.
Surgery, 1958, 43, 24.
- 45 - DALEN (J. E.), ALPERT (J. S.)
Histoire naturelle de l'embolie pulmonaire.
Acq. Nouv. Path. Card. Vasc., 1975, 17, 429 - 446.

- 46 - DALY (C. R.), KELLY (E. A.)
Prevention of pulmonary embolism : intracaval devices.
American Journal of Nursing., 1972, 72, 2004 - 2006
- 47 - DAVIS (R. A.), MILLOY (F. J.), ANSON (B. J.)
Lumbar, renal and associated parietal and visceral veins based upon a study of 100 specimens.
Surg. Gynecol. Obst., 1958, 107, 1.
- 48 - DAVIS (W. C.), SASAHARA (A. A.)
Management of pulmonary embolism in the post operative patient.
Surg. Clin. N. Amer., 1968, 48, 869 - 876.
- 49 - DE MEESTER (T. R.), RUTHERFORD (R. B.), BLAZEK (J. V.), ZUIDEMAN (G. D.)
Plication of inferior vena cava for thrombo embolism Surgery, 1967, 62, 56.
- 50 - DE WEESE (J. A.), ROGOFF (S. M.)
Phlebographic patterns of acute deep venous thrombosis of the leg.
Surgery, 1963, 53, 99 - 108.
- 51 - DE WEESE (M. S.), HUNTER (D. C.)
A vena caval filter for the prevention of pulmonary embolism.
Arch. Surg., 1963, 86, 852 - 868.
- 52 - DE WEESE (M. S.), KRAFT (R. O.), NICHOLS (W. K.), SIX (H. S.), THOMSON (N. W.)
Fifteen years clinical experience with the vena cava filter.
Ann. Surg., 1973, 178, 247 - 257.

- 53 - DODSON (M. G.), MOBIN - UDDIN (K.), O'LEARY (J. A.)
Intracaval umbrella filter for prevention of
recurrent pulmonary embolism.
South Med. J., 1971, 64, 1017 - 1018.
- 54 - DONALDSON (G. A.), LINTON (R. R.), RODKEY (G. V.)
Twenty years survey of thrombo embolism at
MASSACHUSSETTS General Hospital, 1939 - 1959.
N. Engl. J. Med., 1961, 265, 208 - 214.
- 55 - DUBOST (Cl.)
Le traitement chirurgical des embolies pulmonaires
massives.
Presse Méd., 1963, 11, 1185.
- 56 - DUBOST (Cl.), TESTART (J.)
L'embolectomie pulmonaire. Ses indications et ses
techniques.
J. Chir. PARIS, 1925, 89, 425.
- 57 - DUCREUX (J. C.)
L'embolie pulmonaire grave traitée par la Strep-
tokinase. (A propos de 25 Observations recueillies
dans les services de Soins Intensifs du C. H. U.
de LYON).
Thèse Méd., N° 495 LYON 1975.
- 58 - EDWARDS (A.)
Clinical anatomy of lesser variations of the inferior
vena cava; and a proposal for classifying the
anomalies of the vessel.
Angiology, 1951, 2, 85.

- 59 - EDWARDS (E. A.), DEXTER (L.), DONAHUE (W. C.)
Recurrent pulmonary embolism as a remediable cause
of heart failure.
Geriatrics, 1961, 16, 423 - 432.
- 60 - EDWARDS Laboratories.
Santa Anna. Calif. Janv. 1971
Supplementary data sheet for the Mobin Uddin vena
caval umbrella filter.
- 61 - EICHELTER (P.), SCHENK (W. G.)
A new experimental approach to prophylaxies of
pulmonary embolism.
Rev. Surg., 1967, 24, 455.
- 62 - EICHELTER (P.), SCHENK (W. G.)
Prophylaxis of pulmonary embolism : a new experi-
mental approach with initial results.
Arch. Surg., 1968, 97, 348 - 356.
- 63 - ELLIOTT (M. E.)
Inadvertent renal vein placement of inferior vena
cava occluding device.
Arch. Surg., 1972, 105, 128.
- 64 - ENGLISH (I. C. W.), FREW (R. M.), PIGOTT (J. F. G.),
ZAKI (M.)
Percutaneous canulation of the intern jugular vein.
Thorax, 1969, 24, 496.
- 65 - ESTANOVE (S.), GOERGE (M.)
La voie jugulaire interne percutanée.
Ann. Anesthésie Franç. 1973 - 3 - 305 -

- 66 - FERRIS (E. J.), VITTEMBERGA (F. J.), BYRNE (J. J.),
NABSETH (D. C.), SHAPIRO (J. H.)
The inferior vena cava after ligation and plication
Radiology, 1967, 89, 1.
- 67 - FILLER (R. M.), EDWARDS (E. A.)
Collaterals of the lower inferior vena cava in man
revealed by venography.
Arch. Surg., 1967, 84, 10 - 16.
- 68 - FLEISCHNER (F.)
Observations on the radiologic change in pulmonary
embolism in SASAHARA (A. A.), STEIN (M.) Eds. :
Pulmonary embolic disease.
NEW YORK, GRUME et STRATTON, 1965, P. 206.
- 69 - FOGARTY (T. J.), HALLIN (R. W.)
Temporary caval occlusion during venous thrombec-
tomy.
Surg. Gynec. Obst., 1966, 122, 1269 - 1272.
- 70 - FONTAINE (J. L.), PLOT (J. C.), Mlle CONARD (J.),
LABAUME (J.), DIEBOLD (J.), DESNOYERS (P.)
Prothèses artérielles et thrombolyse.
J. de Chir. (PARIS), 1973, 105, 77.
- 71 - FONTAINE (R.), DREYFUS (J.)
Le traitement chirurgical d'urgence des thromboses
veineuses profondes et hautes en pathologie obsté-
tricale ou gynécologique. Ses résultats éloignés.
A propos de trois observations personnelles.
Folia Angiologica, 1973, 21, 21.

- 72 - FONTAINE (R.), KIENY (R.)
A propos de 5 embolectomies pulmonaires réalisées sans circulation extra corporelle, techniquement réussies, avec 3 succès définitifs.
Mem. Acad. Chir. 1967, 90, P. 237
- 73 - FONTAINE (R.), TUCHMANN (L.)
The role of thrombectomy in deep venous thrombosis.
J. Cardiovasc. Surg. 1964, 5, 298
- 74 - FREIMAN (D. G.), SUYEMOTO (J.), WESSLER (S.)
Frequency of pulmonary thrombo embolism in man.
N. Engl. J. Med., 1965, 272, 1278 - 1280.
- 75 - FRIEDBERG (C. K.)
Maladies du coeur
PARIS - Maloine 1971, 3ème Edit., 1720 - 1738.
- 76 - FRIEDMAN (S. A.), CERRUTI (M. M.), BERGER (N.), WASHOR (H.), KOSMOSKI (J.)
Thrombo embolism with the intracaval umbrella.
Am. Heart J., 1972, 84, 537 - 539.
- 77 - FULLEN (W. D.), MAC DONNOUGH (J. J.), ALTEMEIER (W. A.)
Clinical experience with vena caval filters.
Arch. Surg., 1973, 106, 582 - 587.
- 78 - FULLEN (W. D.), MILLER (E. H.), STEELE (W. F.) et Al.
Prophylactic vena caval interruption in hip fractures.
J. Trauma., 1973, 13, 403.
- 79 - FULLER (C.), WILLBANKS (O.)
Occlusion incomplète prophylactique de la veine cave inférieure par clips.
Arch. Surg., 1971, 102, 440 - 442.

- 80 - GARDNER (A. M. N.), ASKEW (A. R.), HARSE (H. R.),
WILMSHURT (C. C.), TURNER (M. J.)
Partial occlusion of the inferior vena cava in the
prevention of fatal pulmonary embolism.
Surg. Gynec. Obst., 1974, 138, 17 - 22.
- 81 - GASTON (E. A.)
Incorrect placement of intracaval prosthesis for
pulmonary embolism.
J. A. M. A. , 1970, 214, 2338.
- 82 - GAZZANIGA (A. B.), BARTLETT (R. H.), SHOBE (J. B.)
Bilateral impedance rheography in the diagnosis of
deep venous thrombosis.
Arch. Surg., 1973, 106, 835 - 842.
- 83 - GAZZANIGA (A. B.), CAHILL (J. L.), REPLOGLE (R. L.)
Changes in blood volume and renal function following
ligation of the inferior vena cava.
Surgery, 1967, 62, 417 - 425.
- 84 - GAZZANIGA (A. B.), MAC ARTHUR (J. D.)
Blood volume, cardiac out put and renal function
changes after plication of the inferior vena cava.
Ann. Surg. 1969, 109, 483 - 488.
- 85 - GAZZANIGA (A. B.), PACELA (A. F.), BARTLETT (R. H.)
Bilateral impedance rheography in the diagnosis of
deep venous thrombosis of the legs.
Arch. Surg., 1972, 104, 515 - 519.
- 86 - GENSINI (G. G.), ROA (K.), HUNTINGTON (P. P.),
MEADE (J. W.)
Pulmonary embolism and the use of the inferior cava
Filters.
The journal of Cardiovasc. Surgery, 1972, 13, 415-420

- 87 - GENTON (E.), HIRSCH (J.)
Observations sur le traitement anticoagulant et
thrombolytique dans l'embolie pulmonaire.
Acq. Nou. Path. Card. Vasc., 1975, 17, 569 - 582
- 88 - GERBAUX (A.), LENEGRE (J.)
L'embolie pulmonaire des cardiaques
Rev. Prat., 1956, 6, 3115.
- 89 - GERY (L.), FONTAINE (R.), BLUM (E.)
Quelques réflexions à propos d'une statistique de
222 cas d'embolies pulmonaires mortelles autopsiées
à l'Institut d'Anatomie Pathologique de STRASBOURG
de 1926 à 1936.
Presse Méd. 1940, 35, 390.
- 90 - GLAGETT (G. P.), SALZMAN (E. W.)
Prévention de la maladie thrombo embolique veineuse.
Acq. Nou. Path. Card. Vasc., 1975, 17, 583 - 618.
- 91 - GRAY (R. K.), BUCKBERG (G. D.), GROLLMAN (J. H.)
The importance of inferior vena cavography in
placement of the Mobin Uddin vena caval filter.
Radiology, 1973, 106, 277.
- 92 - GREWELDINGER (J.), COOMARASWAMY (R.), LUFTSCHEIN (S.)
BOSNIAK (M. A.)
Collateral circulation through the kidney after
inferior vena cava ligation.
N. Engl. J. Med., 1969, 289, 541.
- 93 - GRODE (G. A.), FALB (R. D.), CROWLEY (J. P.)
Biocompatible materials for use in the vascular
system.
J. of Biomed. Materials Research Symposium, 1972, 77-84.

- 94 - GUREWICH (V.), THOMAS (D. P.), RABINOV (K. R.)
Pulmonary emboli after ligation of the inferior
vena cava.
N. Eng. J. Med., 1966, 274, 1350 - 1354.
- 95 - HARJOLA (P. T.), HOCKERSTEDT (K.), SCHEININ (T. M.)
Vena cava umbrella filter : experimental hemodynamic
and embolization studies.
J. Cardiovasc. Surg., 1975, 16, 626 - 631.
- 96 - HARJOLA (P. T.), SCHEININ (T. N.), STANDERTSKOLD -
- NORDENSTAM, TAHTI (E.)
Experimental observations on inferior vena cava
interruption.
Bulletin de la Société internationale de chirurgie.
1973, 2, 139.
- 97 - HARSANYI (P. G.), RIUS - GARRIGA (J.), MOSER (K. M.)
Acute hemodynamic consequences of ligation of the
inferior vena cava.
J. Thorac. Cardiovasc. Surg., 1969, 57, 442.
- 98 - HENDRICKS (G. L.), et Coll.
Experiences with the Moretz clip : 100 cases.
Ann. Surg., 1971, 37, 558.
- 99 - HIMBERT (J.)
Les embolies pulmonaires. Evolution des idées et
conceptions actuelles.
Rev. Prat., 1967, 17, 4807
- 100 - HOBBS (J. T.), DAVIES (J. W. L.)
Detection of venous thrombosis with ^{131}I - labelled
fibrinogen in the rabbit.
Lancet , 1960, 3, 124.

- 101 - HOMANS (J.)
Thrombosis of deep veins of leg, causing pulmonary embolism.
N. Engl. J. Med., 1934, 211, 993
 - 102 - HOMANS (J.)
Deep quiet venous thrombosis in the lower limb.
Surg. Gynec. Obst., 1944, 274, 1350.
 - 103 - HOWELL (W. H.)
The purification of Heparin and its presence in blood.
Am. J. Physiol. Balt., 1924 - 1925, 71, 553 - 562.
 - 104 - HUBLITZ (U. F.), SLOMKA (A. G.), MARCELLO (D. E.)
Correct, safe and successful insertion of the inferior vena cava umbrella filter.
Radiology, 1972, 105, 448 - 449.
 - 105 - HUME (M.), GUREWICH (V.)
Peripheral venous scanning with ¹²³I tagged fibrinogen.
Lancet 1972, 1, 845.
 - 106 - HUME (S.), SEVITT (S.), THOMAS (D. P.)
Venous thrombosis and pulmonary embolism.
Cambridge Mass. Harvard. Univ. Pr., 1970, P. 4
 - 107 - HUNTER (J. A.), SESSIONS (R.), BUENGER (R.)
Experimental balloon obstruction of the inferior vena cava.
Ann. Surg. 1970, 171, 315.
-

- 108 - HUSE (W. M.), HILDE (R. L.), WAREHAM (E. E.)
Vena cava umbrella filter insertion during pulmonary embolectomy.
Arch. Surg., 1973, 106, 737.
- 109 - IZQUIERDO (G. F.), FABELA (C. S.), VOGUEL (S. G.)
X - Ray visualization of the inferior vena cava.
The journal of Cardiovascular Surgery, 1972, 13,
428 - 439.
- 110 - JACKSON (D.), HANOVER (H.)
Pulmonary embolisation following vena cava interruption.
Vasc. Surg., 1969, 3129 - 137.
- 111 - JERNIGAN (N. R.), GARDNER (W. L.), MAHR (M. M.),
MILBURN (J. L.)
Use of the internal jugular vein for placement of
central venous catheter.
Surg. Gyn. Obst., 1970, 130, 520.
- 112 - JUST-VIERA (J. O.), DEL AGIULA (R. P.), YEAGER (A. H.)
Massive pulmonary embolism : prevention by partial
occlusion of the inferior vena cava.
Surgery, 1966, 59, 1008 - 1018.
- 113 - KAKKAR (V. V.)
The ¹²⁵I - labelled fibrinogen test and phlebography
in the diagnosis of deep venous thrombosis.
Milbauk Mea Fund., 1972, 50, 206.
- 114 - KAKKAR (V. V.), CORRIGAN (T. P.)
Détection des thromboses veineuses profondes. Mises
au point et état actuel.
Acq. Nouv. Path. Card. Vasc. 1975, 17, 347 - 362.

- 115 - KAKKAR (V. V.), FLANC (C.)
The role of phlebography in deep vein thrombosis.
Bv. J., Surg., 1968, 55, 384.
 - 116 - KAKKAR (V. V.), HOWE (C. T.), FLAN (C. C.)
Natural history of prospective deep vein thrombosis.
Lancet, 1969, 2, 230 - 232.
 - 117 - KAKKAR (V. V.), HOWE (C. T.), NICOLAIDES (A. D.)
Deep vein thrombosis of the lef. Is there a
"high risk" group.
Am. J. Surg. 1970, 120, 527.
 - 118 - KAKKAR (W.), NICOLAIDES (A. N.), RENNEY (J. T. G.)
¹²⁵ I labelled fibrinogen test adapted for routine
screening for deep vein thrombosis.
Lancet, 1970, 1, 540.
 - 119 - KIRSCHNER (M.)
Ein durch die Trendelenburgsche operation geheilter
fall von embolic der arter pulmonaris.
Arch. Klin. Chir., 1924, 133, 312.
 - 120 - KITAINIK (E.), QUIRO (R. S.)
Thrombectomy and caval interruption. Indications and
results.
J. Cardiovasc. Surg., 1972, 13, 440.
 - 121 - KRAUSE (R. J.), CRANLEY (J. J.), HALLABA (A. S.);
STRASSER (E. S.), HAFNER (C. D.)
Caval ligation in thrombo-embolic disease.
Arch. Surg. 1963, 87, 184.
-

- 122 - LAINE (Joseph Lionel)
Utilisation du clip cave dans la prévention des embolies pulmonaires à répétition. (Etude de sept observations).
Thèse LILLE, 1970.
- 123 - LANGLOIS (J.), BINET (J. P.)
La place de la chirurgie dans le traitement de l'embolie pulmonaire. Fibrination et défibrination (acquisitions récentes). XXII^e Congrès National d'anesthésie et de réanimation. ARNETTE EDITEUR.
- 124 - LEATHER (R. P.), CLARK (W. R. Jr.), POWERS (S. R.), PARKER (F. B.), BERNARD (H. R.), ECKERT (C.)
Five years experience with the Moretz vena caval clip in 62 patients Arch. Surg., 1968, 97, 357 - 369
- 125 - LEGER (L.), OUDOT (J.)
La ligature de la veine cave inférieure , moyen de prévention des embolies pulmonaires au cours des phlébites.
Presse Méd., 1947, 55, 374 - 375.
- 126 - LEGER (L.), DETRIE (P.)
Indications et résultats de la ligature de la veine cave inférieure dans la maladie thrombo embolique.
Mém. Acad. Chirurgie, PARIS, 1951, 77, 698
- 127 - LENEGRE (J.), GERBAUX (A.)
Thromboses artérielles pulmonaires et embolies pulmonaires.
Rapport au XXX^eème Congrès Français de Méd. ALGER.
Masson Edit., 1955, (400 références).
-

- 128 - LENE GRE (J.)
L'embolie pulmonaire sévère.
Cardiol. Prat., 1971, 22, 399 - 412.
- 129 - LEURIDON (B.), LANGERON (P.)
Embolies pulmonaires récidivantes, intérêt du clip cave.
Journal des Sciences Médicales de LILLE, 1971, 89, 469.
- 130 - LEWIS (P.), KAMAT (P. V.), DALE (W. A.)
Balloon blockage of the inferior vena cava.
Arch. Surg., 1971, 102, 209 - 210.
- 131 - LITTLE (J. M.)
Inferior vena cava interruption for pulmonary embolism.
Ann. Surg., 1970, 171, 250 - 256.
- 132 - LYNCH (J. D.) et Coll.
Treatment of recurrent pulmonary embolism by intra-venous interruption of the inferior vena cava.
Nebr. Med. J., 1972, 57, 354.
- 133 - MAC GINN (S.), WHITE (P. D.)
Acute cor pulmonale resulting from pulmonary embolism : its clinical recognition.
J. A. M. A., 1935, 104, 1473 - 1480.
- 134 - MAC INTYRE (K. M.), SASAHARA (A.)
Correlation of pulmonary photoscan and angiogram as measures of the severity of pulmonary involvement.
J. Nucl. Med., 1971, 12, 732 - 738
-

- 135 - MAC INTYRE (K. M.), SASAHARA (A.)
The hemodynamic response to pulmonary embolism in patients without prior cardiopulmonary disease.
Am. J. Cardiol. 1971, 28, 288 - 294.
- 136 - MAC INTYRE (K. M.), SASAHARA (A.)
Pulmonary angiography, scanning and hemodynamics in pulmonary embolism.
Critical review and correlations C. R. C. Crit. Rev. Radiol. Sci. 1972, 489 - 521.
- 137 - MAC INTYRE (K. M.), SASAHARA (A.)
Conséquences hémodynamiques et ventriculaires de l'embolie pulmonaire.
Acq. Nouv. Path. Card. Vasc. 1975, 17, 295 - 318
- 138 -MAC INTYRE (K. M.), SASAHARA (A. A.), LITTMANN (D.)
Relation of electrocardiogram to hemodynamic alterations in pulmonary embolism.
Am. J. Cardio. 1972, 30, 205 - 210.
- 139 - MAC INTYRE (K. M.), SASAHARA (A.), SHARMA (G. V. R. K.)
Pulmonary thrombo embolism : Current concept in Stollerman G. H. ED.
Advances in internal Med. 1972, 18, 199.
- 140 - MAC LACHLIN (J.), PATTERSON (J. C.)
Some basic observations on venous thrombosis and pulmonary embolism.
Surg. Gynec.Obst. 1951, 93, 1.
- 141 - MADDEN (J. L.)
Ligation of the inferior vena cava.
Ann. Surg. 1954, 140, 200.

- 142 - MANDEL (S. R.), JOHNSON (G.), CAPPS (J. H.)
Angiographic, hemodynamic and clinical evaluation of
partial occlusion of the inferior vena cava.
South Med. J., 1971, 64, 647.
 - 143 - MANDEL (S. R.), et Coll.
Prevention and management of venous thrombosis and
pulmonary embolism.
NC. Med. J. 1972, 34, 114.
 - 144 - MARAAN (B. M.), TABER (R. E.)
The effects of inferior vena caval ligation on cardiac
out put : an experimental study.
Surgery, 1968, 63, 966.
 - 145 - MARCHAL (G.), DUHAMEL (G.), NORRY (J.)
Le coeur pulmonaire aigu.
1952, 1 Vol. J. B., Bayer Edit. PARIS.
 - 146 - MARION (P.)
Coeur pulmonaire aigu. Artériotomie pulmonaire gauche.
Embolectomie rétrograde partielle. Guérison.
Sem. Hôp. PARIS, 1953, 29, 4048.
 - 147 - MARION (P.), BINET (J. P.)
Embolies pulmonaires.
Rapport au 7^e Congrès français de Chirurgie.
Monographies de l'association française de Chirurgie.
Masson, Ed. 1 Vol. PARIS 1974.
 - 148 - MARION (P.), ESTANOVE (S.)
L'opération de Trendelenburg par voie pulmonaire
rétrograde gauche. Justification et technique.
Ann. Chir. 1956, 833.
-

- 149 - MEIER (M. A.), BURMAN (S. O.), HASTREITER (A. R.),
LONG (D. M.)
Interruption of double inferior vena cava for
prevention of pulmonary embolism.
Ann. Surg. 1972, 176, 769 - 771.
- 150 - MEISSNER (A. J.) et Coll.
Ligation or plication of the inferior caval vein in
the prevention of recurrent pulmonary embolism.
PoL. Tyg. Lek. 1972, 27, 1242.
- 151 - MEYER (A. W.)
New technic for successful chirurgical treatment of
pulmonary embolism case.
Deutsche Ztschr. J. Chir. 1931, 231, 586.
- 152 - MILES (R. M.)
Prevention of pulmonary embolism by use of a plastic
vena cava clip.
Ann. Surg. 1967, 163, 192.
- 153 - MILES (R. M.), CHAPPELL (F.), RENNER (O.)
A partially occluding vena caval clip for prevention
of pulmonary embolism.
Amer. Surg. 1964, 30 , 40 - 47.
- 154 - MILES (R. M.), RICHARDSON (R. R.), WAYNE (L.),
ELSEA (P. W.), STEWART (S. B.), DUNCAN (D.)
Long term results with the serrated teflon vena caval
clip in the prevention of pulmonary embolism.
Ann. Surg., 1969, 169, 881 - 891.
- 155 - MILES (R. M.), ELSEA (P. W.)
Clinical evaluation of the serrated vena caval clip
Surg. Gynecol. Obst. 1971, 132, 581.

- 156 - MILLOY (F. J.), ANSON (B. J.), CAULDWELL (E. W.)
Variations in the inferior caval veins and in
their renal and lumbar communications.
Surg. Gynecol. Obst. 1962, 115, 131.
- 157 - MOBIN - UDDIN (K.)
A vena caval filter for the prevention of pulmonary
embolus.
Surg. Forum 1967, 18, 209 - 211.
- 158 - MOBIN - UDDIN (K.)
Commentary on WILLIAMS (R. W.), SCHENK (W. G.) :
A removable intracaval filter for prevention of
pulmonary embolism : early experience with the use
of the Eichelter catheter in patients.
Surgery, 1970, 68, 999.
- 159 - MOBIN - UDDIN (K.) et Coll.
Caval interruption for prevention of pulmonary embolism.
Arch. Surg., 1969, 99, 711, 715.
- 160 - MOBIN - UDDIN (K.), BOLOOKI (H.), JUDE (J. R.)
Intra-venous caval interruption for pulmonary embolism
in cardiac disease.
Circulation, 1970, 41, 42, (Suppl. 2) : 152 - 157.
- 161 - MOBIN - UDDIN (K.), CALLARD (G. M.), BOLOOKI (H.)
RUBINSON (R.), MICHIE (D.), JUDE (J. R.)
Transvenous caval interruption with umbrella filter.
New. ENG. J. Med. 1972, 286, 55 - 58

- 162 - MOBIN - UDDIN (K.), MAC LEAN (R.), BOLOOKI (H.)
et coll.
Caval interruption for prevention of pulmonary
embolism : longterm results for a new method.
Arch. Surg. 1969, 99, 711 - 715.
- 163 - MOBIN - UDDIN (K.), MAC LEAN (R.), JUDE (J. R.)
A new catheter technique of interruption of infe-
rior vena cava for prevention of pulmonary embolism.
Am. Surg. 1969, 35, 889.
- 164 - MOBIN - UDDIN (K.), TRINKLE (J. K.), BRYANT (L. R.)
Present status of the inferior vena cava umbrella
filter.
Surgery, 1971, 70, 914 - 919.
- 165 - MOBIN - UDDIN (K.), UTKEY (J. R.), BRYANT (L. R.)
Le filtre ombrelle de la veine cave inférieure.
Acq. Nouv. Path. Card. Vasc. 1975, 17, 653 - 671.
- 166 - MORAN (J. M.), CRISCITIELLO (M. G.), CALLOW (A. D.)
Vena cava interruption for thrombo embolism :
partial or complete? influence of cardiac disease upon
results.
Circulation, 1969, 39, (Suppl. 1), 263 - 268.
- 167 - MORAN (W. H.), KAHN (P. C.), CALLOW (A. D.)
Partial versus complete caval interruption for venous
thrombo embolism.
Am. J. Surg. 1969, 117, 471.
-

- 168 - MORELL (M. T.), DUNNILL (M. S.)
The post mortem incidence of pulmonary embolism
in a hospital population.
Br. J. Surg., 1968, 55, 347 - 352.
- 169 - MORETZ (W. H.), NAISBITT (P. F.), STEVENSON (G.P.)
Experimental studies on temporary occlusion of the
inferior vena cava.
Surgery , 1954, 36, 384 - 387
- 170 - MORETZ (W. H.), RHODE (C. M.), SHEPHERD (M. H.)
Prevention of pulmonary emboli by partial occlusion
of the inferior vena cava.
Amer. Surg. 1959, 25, 617 - 626.
- 171 - MORETZ (W. H.), STILL (J. M.), GRIFFIN (L. H.),
JENNINGS (W. D.), WRAY (C. H.)
Partial occlusion of the inferior vena cava with
a smooth Teflon clip : analysis of long term
results.
Surgery 1972, 71, 710.
- 172 - MOSES (W. R.)
Ligation of the inferior vena cava or iliac veins.
New Eng. J. Med. 1946, 235, 1
- 173 - MOTIN (J.), BOULETREAU (P.), PETIT (P.), LATARJET (J.)
Le traitement de l'embolie pulmonaire grave par la
Streptokinase (A propos de 8 observations).
Lyon Médical 1973, 229, 753.
- 174 - MOZES (M.), ADAR (R.), BOGOKOWSKI (H.), AGMON (M.)
Vein ligation in treatment of pulmonary embolism.
Surgery, 1964, 55, 621 - 629.
-

- 175 - MOZES (M.), BOGOKOWSKY (H.), ANTEBI (E.), TZUR (H.)
PENCHAS (S.)
Inferior vena cava ligation in venous thrombo -
embolism : review of 118 cases.
Surgery, 1966, 60, 790
- 176 - MULLICK (S. C.), WHEELER (H. B.)
Recurrent pulmonary emboli after inferior vena cava
clipping.
Am. J. Surg. 1970, 119, 746.
- 177 - MULLICK(S. C.), WHEELER (H. B.), SONGSTER (J. P.)
Diagnosis of deep venous thrombosis by measurement
of electrical impedance.
Am. J. Surg. 1970, 119, 417 - 422.
- 178 - MURRAY (A.), VARAT (M. A.), NOBLE (O.), FOWLER (R.)
ADOLPH (R. J.)
Cardiac output response to exercise in patients after
inferior vena cava ligation.
Circulation, 1970, 42, 445 - 453.
- 179 - NABSETH (D. C.), MORAN (J. M.)
Reassessment of the role of inferior vena cava ligation
in venous thrombo embolism.
New Eng. J. Med. 1965, 273, 1250 - 1253.
- 180 -NEELEY (R.), ALLENGER (J. R.)
Acute cardiovascular effects of vena cava interruption:
Ligation venous clip compartmentation with cardiac
out put and flow measurements.
Surgery, 1969, 66, 762 - 764.

- 181 - NEIMAT (S. R.), NABSETH (D. C.)
Intracaval devices for the prevention of pulmonary embolism.
Am. J. Surgery, 1971, 121, 442.
- 182 - NEVIN (W. S.), BEDDINGFIELD (G. W.)
Migration of a vena cava filter.
J. A. M. A., 1972, 222, 88.
- 183 - NYBOER (J.)
Electrical impedance plethysmography
Springfield III Thomas 1970.
- 184 - OCHSNER (A.)
Indications for and results of inferior vena caval ligation for thrombo embolic disease.
Postgrad. Med. 1960, 27, 193.
- 185 - OCHSNER (A.), DE BAKEY (M.)
Intravenous clotting and his sequelae.
Surgery, 1943, 14, 679.
- 186 - OCHSNER (A.), OCHSNER (J. L.), SANDERS (H. S.)
Prevention of pulmonary embolism by caval ligation.
Ann. Surg. 1970, 171, 923 - 938.
- 187 - OLIVIER (C.), FONTAINE (J. L.), DEVIEN (W.), LEVY
Les incidences hémodynamiques précoces de la ligature de la veine cave inférieure et leur répercussions cliniques.
Chirurgie, 1971, 97, 506 - 510.
-

- 188 - ORVALD (T. O.), CALLARD (G. M.), JUDE (J. R.)
Prevention of pulmonary embolism with vena
cava umbrella.
Ann. Thorac., Surgery, 1973, 15, 196 - 201.
- 189 - PALKO (P.D.), NANSEN (E. M.), FEDORUK (S. O.)
The early detection of deep vein thrombosis using
¹³¹I tagged human fibrinogen.
Can. J. Surg. 1964, 7, 215.
- 190 - PARRISCH (E. H.), PORIES (W. J.), ADAMS (J. T.)
BURGET (D. E.); DE WEESE (J. A.)
Pulmonary emboli following vena caval ligation.
Arch. Surg. 1968, 97, 899 - 909.
- 191 - PATE (J. W.), MELVIN (D.), CHEEK (R. C.)
A new form of vena caval interruption.
Ann. Surg. 1969, 169, 873 - 880
- 192 - PICCONE (V. A.), VIDAL (E.), YARNOZ (M.), GLASS (P.)
LE VEEN (H. H.)
The late results of caval ligation.
Surgery, 1970, 68, 980.
- 193 - PRAISS (D. E.), MARMAR (J. L.)
Correspondance : Is the umbrella filter safe ?
N. Engl. J. Med. 1972, 286, 1006.
- 194 - RABINOV (K.), PAULIN (S.)
Phlebography
Arch. Surg. 1972, 104, 134.
- 195 - RABINOV (K.), PAULIN (S.), ROENTGEN
Diagnosis of venous thrombosis in the leg.
Arch. Surg. (CHICAGO), 1972, 104, 134.

- 196 - RAVITCH (M. M.), SNODGRASS (E.), MAC ENANY (T.)
RIVAROLA (A.)
Compartementation of the vena cava with the
mechanical stapler.
Surg. Gynec. Obst. 1966, 122, 561 - 566.
- 197 - REIS (R. H.), ESENTHER (G.)
Variations in the pattern of renal vessels and
their relation to the type of inferior vena cava
in man.
Am. J. Anat. 1959, 104, 295.
- 198 - RIGGS (O. E.)
Vena cavography relative to umbrella filter placement
Radiology, 1972, 105, 450 - 451.
- 199 - RING (S. M.), BERANBAUM (E. R.), NICOLosi (C. R.)
A complication following placement of an intracaval
umbrella prosthesis.
J. Cardiovasc. Surg. 1973, 14, 460 - 461.
- 200 - RIZK (G. K.), AMPLATZ (K.)
A percutaneous method of introducing the caval umbrella.
Amer. J. Roentgenol., 1973, 117, 903 - 909.
- 201 - ROBERT (D.), BELLEVILLE (J.), DUCREUX (J. C.)
Méthodes et indications thérapeutiques dans les
embolies pulmonaires aiguës.
Lyon Méd., 1976, 235 , 321 - 329
-

- 202 - ROBINSON (J. R.), MOYER (C. A.)
Comparison of late sequelae of common and superficial
femoral vein ligations.
Surgery 1954, 35, 690
- 203 - ROYSTER (T. S.)
Thrombo-phlebitis after vena caval clipping.
Am. J. Surg. 1967, 113, 754
- 204 - SAMAMIA (M.), DESNOYERS (P.), CONARD (J.),
LABAUME (J.)
La thrombolyse par la Streptokinase : 1ère partie.
Etude expérimentale chez l'animal.
Coagulation, 1969, 2, 153 - 163.
- 205 - SASAHARA (A. A.)
Problèmes actuels de l'embolie pulmonaire.
Acq. Nouv. Path. Card. Vasc. 1975, 17, 273 - 281.
- 206 - SASAHARA (A. A.), CANILLA (J. E.), BELKO (J. S.)
Urokinase therapy in clinical pulmonary embolism.
New Engl. J. Med. 1967, 277, 1168.
- 207 - SAUTTER (R. D.)
Recanalization of the inferior vena cava after
ligation
N. Engl. J. Med. 1969, 281, 780 - 781.
- 208 - SAUTTER (R. D.), FLETCHER (F. W.), EMANUEL (D. A.)
Complete resolution of massive pulmonary thrombo
embolism
J. A. M. A. 1964, 189, 948.
-

- 209 - SAUTTER (R. D.), EMANUEL (D. A.), FLETCHER (F. W.)
Urokinase for treatment of acute pulmonary embolism.
J. Amer. Med. Ass. 1967, 202, 215.
- 210 - SAUTTER (R. D.), MYERS (W. O.), LAWTON (B. R.)
Experience with vena cava filter migration.
J. A. M. A. 1972, 286, 1217.
- 211 - SAUTTER (R. D.), MYERS (W. O.), RAY (J. F.), III,
WENZEL (F. J.)
Embolectomie pulmonaire : Revue générale et état
actuel.
Acq. Nouv. Path. Card. Vasc. 1975, 17, 623 - 650
- 212 - SCHAUBLE (J. F.), STICKEL (D. I.), ANLYAN (W. C.)
Vena cava ligation for thrombo embolic disease.
Arch. Surg. 1962, 84, 17
- 213 - SCHLOSSER (V.), KAISER (W.), BRIZLE (H.)
Zur Anwendung des transvenösen vena cava filters
zur Verhütung rezidivierender Lungenembolien.
Deutsche Med. Wschr. 1972, 97 / 20, 794.
- 214 - SCHOWENGER T (C. G.), SCHREIBER (J. T.)
Interruption of the vena cava in the treatment of
pulmonary embolism.
Surg. Gynec. Obst. 1971, 132, 645 - 650
- 215 - SENSENIG (D. M.), BALEKUDRU (G. A.), SERLIN (O.)
Ligation of the inferior vena cava with staples.
Am. J. Surg. 1965, 109, 679.

- 216 - SERRADIMIGNI (A.), MERCIER (C.)
Les thromboses veineuses profondes des membres.
Actualités diagnostiques et thérapeutiques.
Masson Edit. 1 Vol. PARIS 1973.
- 217 - SEVITT (S.), GALLAGHER (N. G.)
Venous thrombosis and pulmonary embolism. A
clinicopathological study in injured and burned
patients.
Br. J. Surg. 1961, 48, 475 - 489
- 218 - SHARMA (C. V. R. K.), SASAHARA (A. A.)
Débit sanguin myocardique régional et transmural :
Etudes dans l'embolie pulmonaire expérimentale.
Acq. Nouv. Path. Card. Vasc. 1975, 17, 319 - 336
- 219 - SHARP (A. E.)
In surgical treatment pulmonary embolism.
J. Thor. Cardiovasc. Surg. 1964, 47, 15
- 220 - SHER (M. H.)
Complications in the application of the inferior vena
cava umbrella technique.
Arch. Surg. 1971, 103, 687 - 690.
- 221 - SIGEL (B.)
A doppler ultrasound method for diagnosing lower
extremity venous disease.
Surg. Gynec. Obst. 1968, 127, 339
- 222 - SMITH (G. T.), DAMMIN (G. J.), DEXTERL
Post mortem arteriographic studies of human lung in
pulmonary embolization.
J. A. M. A. 1964, 188, 143 - 151.

- 223 - SOMMELET (J.)
La ligature de la veine cave inférieure dans la
maladie thrombo embolique.
Thèse NANCY 1954
- 224 - SOOTS (G.), POMMIER (J.), PREZ (M.)
Prévention des embolies pulmnaires par utilisation
d'un clip cave.
Angéiologie, 1970, 22, 13.
- 225 - SPENCER (F. C.)
An experimental evaluation of partitioning of the
inferior vena cava to prevent pulmnary embolism.
Surg. Forum, 1960, 10, 630
- 226 - SPENCER (F. C.)
Plication of the vena cava for pulmonary embolism.
Surgery, 1967, 62, 388
- 227 - SPENCER (F. C.), JUDE (J.), REIN HOFF (W. F.),
STONESIFER (G.)
Plication of the inferior vena cava for pulmonary
embolism : an evaluation of long term results.
Ann. Surg. 1964, 161, 788
- 228 - SPENCER (F. C.); QUATTLEBAUM (J. K.), QUATTLEBAUM
(J.KJr.) et Coll.
Plication of the inferior vena cava for pulmonary
embolism.
Ann. Surg. 1962, 155, 827 - 837
-

- 229 - STALPORT (J.), LETAVE (P.)
Aspects chirurgicaux de la thrombose des membres inférieurs.
Acta Chir. Belg. 1969, 68, 540 - 544
- 230 - STEER (M. L.), SPOTNITZ (A. J.), COHEN (S. I.)
Limitations of impedance phlebography for diagnosis of venous thrombosis.
Arch. Surg. 1973, 106, 44, 48
- 231 - STEIN (M.), LEVY (S.)
Réactions, reflexes et humorales au cours de l'embolie pulmonaire.
Acq. Nouv. Path. Card. Vasc. 1975, 17, 283 - 294.
- 232 - STEIN (P. D.), ALSHABKHOWN (S.), HAWKINS (A. F.)
Right coronary blood flow in acute pulmonary embolism.
Am. Heart J. 1969, 77, 356.
- 233 - STEIN (P. D.), DALEN (J. E.), MAC INTYRE (K. M.)
SASAHARA (A. A.)
L'électrocardiogramme dans l'embolie pulmonaire aigue.
Acq. Nouv. Path. Card. Vasc. 1975, 17, 413 - 427.
- 234 - STEVENS (E. L.), FITZPATRICK (W. K.), STEWART (G. K.)
BURDETTE (W. J.)
Ligation of the inferior vena cava.
Arch. Surg. 1965, 90, 578
- 235 - STOREN (E. J.), et Coll.
Partial interruption of the common femoral vein to prevent recurrence of pulmonary embolism.
J. OSLO City Hosp. 1972, 22, 119.

- 236 - STRANDNESS (D. E.), SCHULTZ (R. D.), DUMMER (D. S.)
 Ultrasonic flow detection. A useful technique in
 the evaluation of peripheral vascular disease.
 Am. J. Surg. 1967, 113, 311.
- 237 - SZUCS (M. N.), BROOKS (M. L.), GROSSMAN
 Diagnostic sensitivity of laboratory finding in
 acute pulmonary embolism.
 Ann. Intern. Med. 1974, 74, 161 - 166
- 238 - TABER (R. E.), ZIKRIA (E.), HERSHEY (E. A.), LAM (C.R.)
 Prevention of pulmonary emboli with a vena caval clip.
 J. A. M. A. 1966, 195, 889
- 239 - TAHTI (E.), et coll.
 Effect of partial interruption of the inferior vena
 cava for the prevention of pulmonary embolism.
 Roentgenblaetter, 1972, 25, 140.
- 240 - TETALMAN (M. R.), HOFFER (P. B.), HECK (L. L.)
 Perfusion lung scan in normal volunteers.
 Radiology 106, 593 - 594.
- 241 - TOURNIAIRE (A.), MARION (P.), avec la collaboration de
 TARTULIER (M.), BLUM (J.), DEYRIEUX (F.), GUYOT (R.),
 ESTANOVE (S.)
 Embolies pulmonaires graves. Indications thérapeutiques
 et traitement chirurgical.
 Actualités cardio-vasculaires médico-chirurgicales.
 5ème Série, PARIS, MASSON, 1970, 243 - 266
- 242 - TOURNIAIRE (A.), TARTULIER (M.), DEYRIEUX (F.), BLUM (J.)
 avec la collaboration de P. MARION.
 Le coeur pulmonaire aigu dans l'embolie pulmonaire.
 Expansion Scientif. Française, Edit. PARIS 1956 (670 ré-
 férences).

- 243 - TOW (D. E.), SIMON (A. L.)
 Comparaison de la scintigraphie et de l'angiographie
 pulmonaire pour détecter et suivre l'embolie pul-
 monaire.
 Expérience de l'essai de l'Urokinase dans l'embolie
 pulmonaire.
 Acq. Nouv. Path. Card. Vasc. 1975, 17, 397 - 412.
- 244 - TOW (D. E.), WAGNER (H. N. Jr).
 Recovery of pulmonary arterial blood flow in patients
 with pulmonary embolism.
 N. Engl. J. Med. 1967, 276, 1063 - 1059.
- 245 - TRENDELENBURG (F.)
 Über die operative Behandlung der embolie der lungenar-
 terie.
 Arch. Klin. Chir. 1908, 86, 686
- 246 - UHLAND (H.), GOLDBERG (L. M.)
 Pulmonary embolism
 A. Commonly missed clinical entity. Dis. Chest.
 1964, 45, 533 - 536
- 247 - UROKINASE Pulmonary Embolism Trial, a cooperative
 study.
 J. A. M. A. 1970, 214, 2163
- 248 - UROKINASE Pulmonary Embolism Trial
 A National Cooperative Study. Circulation :
 Suppl. II. 1973, 47 - 11 - 52
- 249 - UROKINASE Pulmonary Embolism Trial
 A national cooperative study. circulation :
 Suppl. II, 1973, 47, 11, 61
-

- 250 - VAN DE BERG
Prévention des séquelles de phlébites par la thrombectomie veineuse, et les grillages caves.
Angiologie, 1969, 21, 377, 378 ; 381 - 384.
- 251 - VEAL (J. R.), HUSSEY (H. H.), BARNES (E.)
Ligation of the inferior vena cava in thrombosis of the deep veins of the lower extremities.
Surg. Gyn. Obst. 1947, 84, 605
- 252 - VELLAR (I. D.), O'SULLIVAN (E. F.)
Comparison of the action of Heparin and Streptokinase on experimental pulmonary emboli in the dog.
Cardiovasc. Res. 1972, 6, 734
- 253 - VEREESTRAEATEN (J.), SCHONTENS (A.), TOMBROFF (J.)
Value of measurement of alveolo arterial gradient of P CO₂ compared to pulmonary disease.
Thorax 1973, 28, 306
- 254 - VEROFT (R.), LECLERC (J. L.), VAN GYSEL (J. P.)
Traitement chirurgical de l'embolie pulmonaire récidivante.
Angéiologie, 1971, 23, 207 - 216.
- 255 - VILLARET (M.), JUSTIN - BESANCON (L.), BARDIN (P.)
Physiopathologie des accidents mortels consécutifs aux embolies pulmonaires;
Bull. et Méd. Soc. Méd. Hôp. PARIS, 1936, 52, 936.
- 256 - WAGNER (H. N. Jr.), HOLMES (R. A.), LOPEZ - MAJANO (V.), et al.
The lung in Wagner H. N. Jr. Ed.
Principles of Nuclear Med. - PHILADELPHIA - SAUNDERS, 1968

- 257 - WAGNER (H. N.), SABISTON (D. C. Jr.), MAC AFEE (J. G. Jr.),
Diagnosis of massive pulmonary embolism in man
by radioisotope scanning.
N. Engl. J. Med. 1964, 271, 377 - 384
- 258 - WAGNER (N. H. Jr.), STRAUSS (H. W.)
Utilisation des traceurs radioactifs dans le
diagnostic différentiel de l'embolie pulmonaire.
Acq. Nouv. Path. Card. Vasc. 1975, 17, 447 - 462
- 259 - WESSLER (S.), YIN (E. T.)
Theory and practice of minidose Heparin in surgical
patients.
Circulation 1973, 47, 671
- 260 - WHEELER (C. G.), THOMPSON (J. E.), AUSTIN (D. J.),
PATMANN (R. D.), STOCKTON (R. L.)
Interruption of the inferior vena cava for thrombo
embolism comparison of ligation and plication.
Ann. Surg. 1966, 163, 199 - 204
- 261 - WHEELER (H. B.), O'DONNELL (J. A.), ANDERSON (F. A.),
BENEDICT (K. Jr.)
Phlebographie par impedance avec occlusion.
Technique de diagnostic des thromboses veineuses et de
l'embolie pulmonaire.
Acq. Nouv. Path. Card. Vasc. 1975, 17, 337 - 346.
- 262 - WHEELER (H. B.), PEARSON (D.), O'CONNELL (D.)
Impédance phlebography : technique, interprétation
et résultats.
Arch. Surg., 1972, 104, 164 - 169.
-

- 263 - WIDDCOMBE (J. C.)
Reflex mechanisme in pulmonary thrombo embolism in
Moser (K. M.), Stein (M.) Ed. Pulmonary thrombo
embolism CHICAGO Year Book , 1973, P. 178
- 264 - WILLIAMS (R. W.), SCHENK (W. C.)
A removable intra caval filter for prevention of
pulmonary embolism : early experience with the use
of the Eichelter Surgery, 1970, 68, 999.

*

TABLE DES MATIERES

Chap. I	INTRODUCTION	P. 1
Chap. II	MATERIEL ET METHODE	P. 14
	- Matériel	
	A)- Matériel spécifique	P. 15
	B)- Matériel non spécifique	P. 16
	- Méthode	
	A)- Bilan pré-opératoire	P. 17
	B)- Intervention	P. 19
Chap. III	OBSERVATIONS	P. 24
Chap. IV	RESULTATS et COMMENTAIRES	P.169
	I Caractéristiques étiologiques	P.170
	II Eléments diagnostiques	P.175
	A)- de la thrombo-phlébite	P.176
	B)- de l'embolie pulmonaire	P.178
	III Implantation du filtre-ombrelle	P.182
	A)- Mortalité	P.184
	B)- Incidents et accidents	P.187
	C)- Récidives emboliques	P.195
	IV	
	Place et indication de la méthode	P.197
	CONCLUSIONS	P.199
	BIBLIOGRAPHIE	P.204

